



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**“DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL  
PARA PREVENIR Y MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN  
LA ESTACION DE SERVICIO PIXAR E.I.R.L CHICLAYO 2016”**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**MOISES STEVE HIZO JUAREZ**

**ASESOR:**

**MAG. ING. JENNER CARRASCAL SANCHÉZ**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**PERÚ 2016**

## DEDICATORIA

Este logro se lo dedico con mucho amor y respeto a mis padres y a mi hermana, que sin su apoyo incondicional y su amor jamás hubiera podido lograr esta meta trazada en mi vida y pido a Dios todo poderoso que siempre los guarde y los proteja de todo mal alguno por siempre y para siempre.

Moisés

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios todo poderoso por permitir lograr una meta más en mi vida, por darme la fuerza, perseverancia, aptitud y sabiduría para seguir adelante a pesar de las adversidades. A mis padres Tito Hizo Flores y Lilia Juárez Espinoza quienes siempre estuvieron apoyándome emocional y económicamente en todas las fases del desarrollo de esta meta y por el cual siempre estaré agradecido.

A mi hermana y mi familia que a pesar de la distancia siempre supieron darme fuerza en las situaciones que más lo necesitaba. Asimismo, no hubiese sido posible sin el apoyo y asesoría profesional de nuestro asesor Ing. Jenner Carrascal Sánchez quien con su paciencia, serenidad y profesionalismo contribuyó activamente en el desarrollo de todas las fases del estudio, Y a todos aquellos que de una manera directa e indirectamente contribuyeron al logro de esta meta.

Moisés

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

DECLARACIÓN JURADA Yo, **MOISES STEVE HIZO JUAREZ**, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela académico profesional de ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 45027488, con la tesis titulada “**DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR Y MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA ESTACION DE SERVICIO PIXAR E.I.R.L CHICLAYO 2016**”; Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

**Lugar y fecha:** Chiclayo 22 de Julio 2016

**Nombres y apellidos:** Moisés Steve Hizo Juárez

**DNI:** 45027488

## PRESENTACIÓN

La seguridad ha tomado un giro total en nuestro país, desde la promulgación de la Ley N° 29783, su reglamento y sus últimas modificatorias, donde la fiscalización por el cumplimiento de la normativa se acentúa desde la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. Si bien es cierto a nivel internacional la OIT (Organización Internacional del Trabajo), estima que anualmente 2,34 millones de habitantes fallecen de accidentes o enfermedades ocupacionales. De las mismas 2,02 millones fallecen a raíz de una de las muchas enfermedades ocupacionales que existen, en el Perú a través de la Oficina de Estadística y de la Dirección General de Derechos Fundamentales y Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), presenta y difunde el octavo número del año 2015 del “Boletín Estadístico de Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales”, correspondiente al mes de agosto, de acuerdo a los datos se registraron 2 400 notificaciones, de las cuales, el 95,50% corresponde a accidentes de trabajo, el 3,50% a incidentes peligrosos, el 0,54% a enfermedades ocupacionales y el 0,46% a accidentes de trabajo mortales, donde estos datos no se ajustan a la realidad debido a que la gran mayoría de las empresas no cuentan con un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, no reportando los accidentes, incidentes o enfermedades ocupacionales.

Este problema también acarrearán las estaciones de servicio de combustible, entre la que tenemos a PIXAR E.I.R.L., el cual a pesar de contar con autorización de OSINERMIN para el expendio de combustibles, no cuentan con un plan de seguridad y salud ocupacional, plan de emergencias, capacitación a su personal, equipos de protección personal, entre otros, donde se observa que los peligros y riesgos son latentes, llegando a la siguiente formulación del problema “¿En qué medida el diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional nos permitirá prevenir y minimizar los Riesgos Laborales en la Estación de Servicio PIXAR E.I.R.L. Chiclayo 2016?”, donde el Objetivo General es “Diseñar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir y minimizar los riesgos laborales en la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. Chiclayo 2016”, para tal efecto fue necesario analizar la situación actual de la estación de servicio de

combustible PIXAR E.I.R.L. respecto a seguridad y salud ocupacional, donde se aplicó encuestas a los colaboradores, siendo necesario realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos a través de una matriz IPERC, y además determinar la factibilidad económica de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicio Pixar E.I.R.L, con el fin fundamental de prevenir los accidentes y enfermedades ocupacionales.

La presente investigación es de carácter Aplicativo - descriptivo explicativo no experimental, ya que consiste en conocer la situación predominante sobre la seguridad en la estación de servicio Pixar E.I.R.L. Chiclayo 2016; a través de la descripción exacta de la actividades, procesos, personas y objetos, sin manipulación de las variables. Asimismo, se encontrarán las causas inmediatas que producen los accidentes y enfermedades ocupacionales, para luego proponer los controles necesarios y evitar la ocurrencia de los mismos en un futuro, trabajando con la totalidad del personal.

Los peligros y riesgos encontrados y valorados, nos indican que la estación de servicios PIXAR E.I.R.L., presentan riesgos considerados de Alto Riesgo, siendo indispensable la ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de forma inmediata para evitar pérdidas fatales, tomando responsabilidad social con el personal para que el lugar de trabajo sea un ambiente seguro y saludable.

Del actor

## ÍNDICE

PAGINA DEL JURADO.....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	v
PRESENTACIÓN .....	vi
INDICE.....	viii
INDICE DE FIGURAS.....	x
INDICE DE TABLAS.....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. Realidad Problemática .....	15
1.2. Trabajos previos .....	18
1.3. Marco Conceptual .....	35
1.4. Formulación del Problema .....	37
1.5. Justificación del estudio .....	37
1.6. Hipótesis .....	39
1.7. Objetivos.....	39
II. MÉTODOS: .....	40
2.3. Población y muestra.....	42
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	42
2.5. Métodos de análisis de datos.....	43
2.6. Aspectos éticos .....	44
III. RESULTADOS .....	45
3.1. Resultados del Análisis de lista de verificación (Checklist) aplicada al administrador General de Pixar E.I.R.L: .....	45
3.2. Resultados de análisis sobre el Diagnóstico de la Encuesta aplicada a los trabajadores de la Estación de Servicio Pixar E.I.R.L: .....	46
3.3. Resultado de análisis sobre la aplicación de la Guía de observación:.....	58

3.4. Resultado de análisis documentario.....	59
3.5. Resultados del análisis de la situación actual de la estación de servicio PIXAR EIRL .....	63
3.6. Elaboración de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Medidas de Control .....	64
3.7. Resultados Sobre el Diagnóstico de la Matriz IPERC .....	68
IV. DISCUSIÓN.....	69
V. CONCLUSIONES .....	70
VI. RECOMENDACIONES.....	71
VII. PROPUESTA .....	72
7.1. Estimacion del Beneficio costo y factibilidad por el diseño del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Estacion de Servicio Pixar E.I.R.L.....	96
VIII. REFERENCIAS.....	99
ANEXOS .....	101
Acta de aprobación de originalidad tesis .....	109
Autorización de publicación de tesis en repositorio .....	110



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo del Sistema de Gestión OHSAS 18001.....	30
Figura 2: Resultado porcentuales del check list aplicado al administrador de Pixar EIRL.....	45
Figura 3: Resultados porcentuales de la pregunta N° 1 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	46
Figura 4: Resultados porcentuales de la pregunta N° 2 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	47
Figura 5: Resultados porcentuales de la pregunta N° 3 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	48
Figura 6: Resultados porcentuales de la pregunta N° 4 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	49
Figura 7: Resultados porcentuales de la pregunta N° 5 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	50
Figura 8: Resultados porcentuales de la pregunta N° 6 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	51
Figura 9: Resultados porcentuales de la pregunta N° 7 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	52
Figura 10: Resultados porcentuales de la pregunta N° 8 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	53
Figura 11: Resultados porcentuales de la pregunta N° 9 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	54
Figura 12: Resultados porcentuales de la pregunta N° 10 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	55
Figura 13: Resultados porcentuales de la pregunta N° 11 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	56
Figura 14: Resultados porcentuales de la pregunta N° 12 de la encuesta aplicada a los trabajadores de Pixar EIRL.....	57
Figura 15: Análisis del nivel de riesgo existente en la Estación de Servicios Pixar EIRL.....	68
Figura 16: Mala disposición de las mangueras en zona de despacho.....	105
Figura 17: Mala disposición de las mangueras en Carwash.....	105
Figura 18: Mala disposición de residuos sólidos.....	106
Figura 19: Sistema eléctrico en malas condiciones .....	106
Figura 20: Equipos en desuso mal almacenados.....	107
Figura 21: cables eléctricos expuestos.....	107
Figura 22: Mala disposición de artículos de limpieza, baldes, etc.....	108
Figura 23: Los trabajadores no usan EPP.....	108

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01 Criterios diferenciadores de Accidentes y Enfermedad Profesional.....	28
Tabla N° 02: Nivel de cumplimiento según la lista de verificación de la Ley N° 29783.....	45
Tabla N° 03: Resultados de pregunta ¿La empresa cuenta con un departamento o experto en Prevención de Riesgos o Supervisor de Seguridad? .....	46
Tabla N° 04: Resultados de pregunta ¿La empresa cuenta con Comité Paritario de Higiene y Seguridad? .....	47
Tabla N° 05: Resultados de pregunta ¿La empresa cuenta con un Reglamento de Higiene y Seguridad?.....	48
Tabla N° 06: Resultados de pregunta ¿La empresa cuenta con registros estadísticos de accidentes actualizados? .....	49
Tabla N° 07: Resultados de pregunta ¿Usted ha Observado en alguna oportunidad accidentes con consecuencias? .....	50
Tabla N° 08: Resultados de pregunta ¿Usted ha Observado Accidentes del trabajo con incapacidad física permanente o temporal del trabajador? .....	51
Tabla N° 09: Resultados de pregunta ¿La Empresa cuenta con elementos de Primeros Auxilios y personal capacitado para casos de emergencia? .....	52
Tabla N° 10: Resultados de pregunta ¿La Empresa cuenta con elementos de Primeros Auxilios y personal capacitado para casos de emergencia? .....	53
Tabla N° 11: Resultados de pregunta ¿El personal ha sido capacitado para actuar ante emergencias de Incendios, sismos u otros? .....	54
Tabla N° 12: Resultados de pregunta ¿La Empresa ha sido en alguna oportunidad distinguida con un premio en Prevención de Riesgos? .....	55
Tabla N° 13: Resultados de pregunta ¿La Empresa realiza y mantiene .Registro de Inspección a equipos que se utilizan en los trabajos?.....	56
Tabla N° 14: Resultados de pregunta ¿La Empresa emplea Normas y Procedimientos de trabajo por escrito para la ejecución de estos? .....	57
Tabla N° 15: Accidentes e incidentes en la Estación de Servicio PIXAR E.I.R.L. Chiclayo en el 2015 .....	59
Tabla N° 16: Accidentes con Daño en la Estación de Servicio Pixar E.I.R.L. Chiclayo en el 2015 .....	62

Tabla N° 17: Resumen del nivel de riesgo en la Estación de servicios PIXAR E.I.R.L. ....	68
Tabla N° 18: Costo de accidentes en la estación de Servicio Pixar E.I.R.L en el año 2015.....	96
Tabla N° 19: Requerimiento de materiales y equipos para implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la estación de Servicio Pixar E.I.R.L. ....	97

## **RESUMEN**

El presente trabajo se enfoca en el Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para evitar y minimizar los riesgos laborales en la estación de servicio Pixar E.I.R.L. del distrito de José Leonardo Ortiz, provincia de Chiclayo, en donde se observó que no cuenta con un plan de seguridad y sus trabajadores no están capacitados para enfrentar las emergencias que puedan presentarse.

Se realizó el diagnóstico inicial, y claramente se concluyó que no cumplen con la Ley N° 29783 en un 96%; además los trabajadores manifestaron que no cuentan con un supervisor de seguridad.

En la IPER se determinó que el 50% de los riesgos encontrados son TOLERABLES, el 12,5% se consideran de BAJO RIESGO y el 37,5% de ALTO RIESGO, siendo este último el llamado a controlar inmediatamente, para lo cual debemos aplicar las medidas correctivas propuestas de forma inmediata, entre las que destacan la capacitación continua al personal principalmente de la zona de descarga y despacho de combustible.

Se observó también que en la estimación del beneficio costo, fue necesario conocer los costos que acarrear los accidentes ocurridos, así como, la inversión en la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional, obteniendo un cociente de 2,16 soles, es decir, que por cada sol invertido el beneficio es de 1,16 soles, considerando la propuesta factible.

### **Palabras clave:**

Ley N° 29783, riesgos, IPERC, plan de seguridad.

## **ABSTRACT**

This work focuses on a Design Plan for Occupational Safety and Health to prevent and minimize occupational risks in the service station Pixar E.I.R.L. District of José Leonardo Ortiz, Chiclayo province, where it was observed that does not have a security plan and its workers are not trained to deal with emergencies that may arise. The initial diagnosis was made, and clearly it was concluded that there is noncompliance with Law No. 29783 by 96%; workers also said they did not have a safety supervisor.

In hazard identification and risk assessment determined that 50% of the risks encountered are tolerable, 12.5% are considered low risk and 37.5% at high risk, the latter being called to control immediately, for which we must implement the proposed corrective measures immediately, among which continuous staff training mainly in the area of discharge and fuel delivery.

, Investment in implementing the plan occupational safety and health was also noted that in estimating the cost benefit, it was necessary to know the costs trucking accidents, and obtaining a ratio of 2.16 soles, ie, that for every sun invested profit is 1.16 soles, considering the feasible proposal.

### **Keywords:**

Law No. 29783, risks, IPER, safety plan.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad Problemática**

#### **A Nivel Internacional**

Se estima mediante cálculos que anualmente 2,34 millones de habitantes fallecen debido a accidentes o enfermedades relacionadas al trabajo. De estas aproximadamente 2,02 millones fallecen por causa de enfermedades profesionales. Unas 6.300 muertes por día se estiman que están vinculadas con las actividades laborales, 5500 por causa de diferentes enfermedades profesionales. La Organización Internacional del Trabajo calcula que anualmente existen 160 millones de casos de enfermedades ocupacionales no mortales.

En el año 2010, China notificó 27240 casos de enfermedades ocupacionales, de las cuales 23812 son producto de la exposición a partículas de polvo en los centros de trabajo. Asimismo, Argentina en el 2010 registró 22013 casos de enfermedades profesionales, entre los más frecuentes tenemos a los trastornos músculo esqueléticos (TME) y las patologías respiratorias. En 2011, Japón identificó 7779 casos de enfermedades profesionales, donde destacaban los trastornos de la región lumbar y neumoconiosis. El Reino Unido en el 2011 pagó indemnizaciones por un total de 5920 casos de enfermedades profesionales, donde mayormente se registraba neumoconiosis, el mesotelioma difuso y la osteoartritis.

En el 2011, La Oficina de Estadísticas del Trabajo de los Estados Unidos, refirió que 207500 trabajadores manifestaron enfermedades de piel, hipoacusia inducida por el ruido y patologías respiratorias (OIT, 2013).

(OIT, 2014) El desarrollo de los programas de protección en el lugar de trabajo, en la actualidad es uno de los retos que se plantea cualquier empresa, desde las Pequeñas empresas hasta las grandes industrias; tan importante incluso como la calidad de las materias primas que emplean o los insumos químicos que se emplean en los diversos procesos. Se sabe que en la actualidad los productos químicos son parte vital para vivir por sus múltiples beneficios, los cuales son generalizados y altamente reconocidos. El campo de los productos químicos es muy amplio partiendo por los fármacos que curan las enfermedades y salvan vidas, así como los productos de limpieza que facilitan y ayudan las condiciones de vida higiénicas o los pesticidas

que mejoran cuantitativa y cualitativamente la producción de alimentos.

Se sabe hasta la saciedad que muchos procesos industriales usan insumos químicos para desarrollar otros productos de gran importancia en la vida cotidiana. Sin embargo; el gobierno, los empleadores y trabajadores no han podido controlar en su totalidad las exposiciones a estos químicos en el trabajo, ni las emisiones al medio ambiente.

Actualmente se sigue desconociendo la carga de morbilidad debido a los productos químicos, a pesar de existir un sinnúmero de reportes de accidentes mortales a causa del contacto con productos químicos. A pesar del desconocimiento de la realidad en el mundo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en septiembre de 2012, en la Conferencia Internacional sobre Gestión de Productos Químicos, dio a conocer una nota sobre la carga global de morbilidad atribuible a los productos químicos. Este informe fomentó la investigación adicional sobre los costos socioeconómicos generados por la mala gestión de estos insumos químicos, los cuales incluyen al costo de inactividad y efectos para la salud.

“El estudio examina los datos sobre la carga mundial de morbilidad, que involucra los productos químicos, mediante varios medios como: la ingestión directa, la propagación por el aire, la contaminación de fuentes acuíferas y las exposiciones por manipulación profesional. Este estudio demostró en el 2004, que a nivel mundial el número de muertes es a causa de la exposición al medio ambiente y a la manipulación de productos químicos lo cual ascienden a 4,9 millones de muertos equivalente al 8,3 % del total y 86 millones de años de vida ajustados por discapacidad ( DALY) equivalente al 5,7% del total, cifras que involucran tanto las exposiciones profesionales como las no profesionales, tales como el humo generado por el uso de combustible sólido, la contaminación del medio ambiente, y la exposición pasiva al humo de tabaco. De acuerdo a estas cifras, la carga mundial de morbilidad ascendió a 1,7% (en DALY), equivalente a 2,0% de todas las muertes.”

### **A Nivel Nacional**

En el Perú, según el “MTPE”, mediante su Oficina de Estadística y de la Dirección General de Derechos Fundamentales y Seguridad y Salud en el Trabajo, presenta y difunde el octavo número del año 2015 del “Boletín Estadístico de Notificaciones

de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales”, correspondiente al mes de agosto, de acuerdo a los datos se registraron 2 400 notificaciones, de las cuales, el 95,50% corresponde a accidentes de trabajo, el 3,50% a incidentes peligrosos, el 0,54% a enfermedades ocupacionales y el 0,46% a accidentes de trabajo mortales. Por actividad económica, el mayor número de notificaciones corresponde a Industrias Manufactureras con el 26,71% siguiendo en importancia: Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler con el 19,13%, Construcción con el 12,13%, entre otras. Según parte del cuerpo lesionada, el mayor número de notificaciones reportaron: dedos de la mano con el 14,75%, seguido de ojos con el 12,09%, entre otras partes del cuerpo.

Asimismo, de acuerdo a la información reportada en dicho período, las formas más comunes en que se han ocasionado los accidentes de trabajo han sido debido a golpes por objetos (excepto caídas), caídas de objetos y caída de personas a nivel. Por otra parte, los principales agentes causantes que originaron accidentes de trabajo (especificados en los reportes), fueron debido a: herramientas (portátiles, manuales, mecánicas, eléctricas, etc.) y, máquinas y equipos en general (MTPE, 2015).

(LEY N° 29783, 2011) Según el Principio de Prevención de la Ley en mención, determina en sus líneas que el empleador asegura que su centro de trabajo sea lo más seguro y saludable posible, velando por el bienestar de los colaboradores y de cada una de los individuos que se encuentren dentro de la organización y que no tienen un vínculo laboral. Dentro de este principio se encuentra estipulado todo lo relacionado a la prevención de accidente y enfermedades ocupacionales así como evalúa los Riesgos físicos, químicos, disergonómicos, sociales y biológicos.

Como se puede apreciar líneas arriba, la cantidad de accidentes de trabajo que se registra a nivel mundial y en el Perú específicamente, son elevados. Los accidentes se dan debido a las condiciones subestándares que proporcionan los empleadores y a las acciones subestándares registradas por los trabajadores como consecuencia de su trabajo diario.

Los accidentes laborales disminuyen la eficiencia de las empresas, debido a las lesiones de los trabajadores y pérdida de los recursos materiales de la misma, provocando consecuencias adversas como: interrupciones, paralizaciones y demoras en la realización de las actividades.



## **A nivel Local**

La Estación de Servicio PIXAR E.I.R.L que se encuentra en operación por más de 14 años, conocedora de los riesgos y/o daños que puedan sufrir sus trabajadores, no es indiferente a las disposiciones que ha dado el gobierno en el ámbito de seguridad y salud ocupacional. Es por ello, que dentro de sus planes de mejora continua ha considerado el Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional como propuesta de innovación para la estación; ya que de continuar sin éste, se incrementarán las condiciones y los actos subestándar, lo que a su vez generará mayores probabilidades de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, ocasionando un perjuicio económico importante a la empresa y a la sociedad.

Por lo expuesto, es vital que la Estación de Servicio PIXAR E.I.R.L del Distrito de José Leonardo Ortiz cuente con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional con la intención de generar mejores condiciones laborales por parte del empleador, así como concientizar a los trabajadores a laborar de forma segura, respetando las normas y/o reglamento dado por la empresa y el gobierno, minimizando y en el mejor de los casos eliminando los riesgos que puedan generarse debido a los peligros propios de la actividades realizadas en la Estación de Servicio de combustible; dando cumplimiento de esta manera al principio de prevención que hace mención la Ley N° 29783.

### **1.2. Trabajos previos**

#### **En el contexto Internacional**

Yandún (2011) - Tesis Post Grado; en su tesis "Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, modelo ecuador para una entidad financiera con énfasis en el factor de riesgo psicosocial", presentada a la Universidad Internacional SEK, Facultad de Ingeniería para optar el título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional-Quito – Ecuador, cuyo objetivo fue Diseñar un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una entidad financiera en base al Modelo Ecuador, con la finalidad de mejorar la seguridad y salud de los colaboradores, en donde aborda la identificación y medición de las causas e indicadores de riesgo psicosocial que afecten a los colaboradores de la empresa,

llegando a la conclusión de ser un proyecto factible al implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Modelo Ecuador en la organización, logrando aplicar metodologías con reconocimientos a nivel nacional e internacional para la prevención de áreas de trabajo inseguras, por medio de este modelo de gestión se buscará minimizar los accidentes y posibles enfermedades profesionales de la empresa a través de modelos preventivos como la identificación, evaluación, control y seguimiento de los elementos de riesgo identificados y realizar actividades de trabajo dentro de los límites de seguridad, reduciendo los riesgos extremos e innecesarios. (Yandùn, 2011).

En este trabajo se identifica que del total de riesgos evaluados: mecánicos, ergonómicos, físicos, químicos, biológicos y psicosociales, los que muestran estimación intolerable e importante que son factores de riesgo físicos y psicosociales, por lo que este trabajo fue fundamental para iniciar con las valoraciones y controles respectivos.

Villena (2014) - Tesis Pregrado; en su tesis “Plan de Mejoramiento Continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para Incrementar la Productividad de la Estación de Servicios Viquesam”, presentada a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Escuela de Administración de Empresas para optar el título de Ingeniero Comercial (Ambato-Ecuador)”; presentó como objetivo general desarrollar un plan de mejoramiento continuo aplicado al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Viquesam, concluyendo que la implementación del plan de mejoramiento continuo propuesto aporta significativamente a mejorar el ambiente de trabajo en relación a la seguridad, optimizando recursos y reduciendo costos frente a la posibilidad de la materialización de un accidente de trabajo o enfermedad profesional. (Villena, 2014).

En este trabajo se observa que si se toman medidas de control para reducir o eliminar los riesgos, y sobre todo los ausentismos que ascienden a 14,16% por enfermedad o accidente laboral, se reduciría hasta un 0,99%, el cual repercutirá en un aumento de la productividad.

García y Otros (2015) ;en su tesis ”Diseño de Sistema Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma OHSAS 18000 para Estaciones de Servicio de

Combustibles, Lubricantes y Otros”, presentada a la Universidad de el Salvador, Escuela de Ingeniería Industrial para optar el título de Ingeniero Comercial (universitaria-el Salvador) - Tesis Pregrado, presenta como objetivo principal diseñar un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional basado en la Norma OHSAS 18001:2007 para Estaciones de Servicio de Combustible, Lubricantes y Otros – EDS – que permita la gestión integral de los riesgos asociados a sus actividades y de los nuevos riesgos que puedan encontrar, concluyendo que la implementación del Sistema de Gestión de SySO y la capacitación a los trabajadores acerca de Seguridad y salud ocupacional, se espera que el empleado tome conciencia y logre mantener una conducta preventiva, que les permita adoptar técnicas de prevención y control de riesgos emergentes en sus actividades; a la vez, se comprometa a divulgar los conocimientos que adquiere para crear un entorno laboral seguro y saludable. (García, y otros, 2015)

En este trabajo se observa que el autor busca crear una Cultura de Prevención, es decir, Una Seguridad Basada en el Comportamiento, conduciendo a un cambio de actitud y aptitud de que la Seguridad y Salud Ocupacional es de suma importancia para el desarrollo y mejora de toda la organización.

### **En el contexto Nacional**

Cercado (2012) - Tesis Pregrado- en su tesis “Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones San Antonio S.A.C basado en la norma OHSAS 18001”, presentada a la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería para optar el título de Ingeniero Industrial- Cajamarca – Perú; presenta como objetivo realizar un Plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir, identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores de esta carpintería San Antonio S.A.C., concluyendo que de los requisitos evaluados según la norma OHSAS 18001 la empresa califica como deficiente debido a que no hay evidencia de ningún plan de acción, cuya calificación obtenida fue 0%. Además que el 11% de los riesgos son considerados intolerables, lo que puede generar incapacidad permanente hasta la muerte. (Cercado, 2012).

En el análisis de este trabajo se observa que la compañía desconoce la existencia de leyes que salvaguarden la integridad de los colaboradores durante el

cumplimiento de sus actividades cotidianas en sus centros laborales. Por lo tanto, es indispensable implementar un Sistema de Seguridad y Salud en Trabajo, para prevenir posteriores pérdidas humanas.

Terán (2012), en su Tesis de Pregrado titulada “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001 en una Empresa de Capacitación Técnica para la Industria”, sustentada a la Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería para optar el título de Ingeniero Industrial - LIMA – PERU; en esta investigación se propuso la implementación de un SGSSTO basándose en la normativa internacional OHSAS 18001 versión 2007, se desarrolló en una organización de capacitación técnica industrial, con la finalidad de encontrar los medios de alcanzar el óptimo bienestar de sus colaboradores, a través de la minimización de los riesgos a los que laborales, colaborando en la producción. Esta investigación se llegó a la conclusión que el SGSSTO aportaría mejoras de manera positiva en la organización a través del involucramiento en temas de SST por parte de toda la compañía sin importar el cargo a desempeñar, haciendo uso de herramientas y actividades de mejora (Terán, 2012). Cabe mencionar que es necesario que toda implementación, se valide con auditorías internas, siempre con el compromiso de la gerencia y los trabajadores en su totalidad.

Ramírez (2012), en su Tesis de Pregrado que lleva por título “Implementación de un SGSSTO en el Rubro de Construcción de Carreteras”, sustentada a la Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería para optar el título de Ingeniero Civil (Lima – Perú); En esta investigación se buscó determinar que la implementación del sistema propuesto cumplía con los requisitos establecidos en las normas internacionales y locales así como son: la OHSAS 18001, Ley 29783, la norma técnica G.050, la Resolución Directoral 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC. Todas estas normas se plasmaron en un proyecto de una forma específica, mediante de la propuesta de la implementación de un sistema de seguridad y salud para la construcción de la carretera Mosna - Quinhuaragra Y Matibamba del Distrito De San Marcos – Huari – Ancash. El objetivo fue direccionado en lograr un impacto positivo y generando hábitos seguros, buenas prácticas para el trabajo. Fue

importante presupuestar la implementación del Plan de SST, de esta manera se cumplió con lo establecido en el nuevo reglamento de metrados y se pudo controlar de manera eficiente y segura los procedimientos de construcción.

Bajo esta premisa, esta importante investigación buscó dar a conocer que las normas de seguridad y salud ocupacional pueden ser ejecutadas en diferentes tipos de proyectos y en todas las organizaciones sin importar su tamaño. Queda mostrado pues que cualquier empresa está en la obligación de cumplir con la normativa y salvaguardar a sus trabajadores (Alejo Ramírez, 2012).

Mujica Medina (2012) - Tesis Pregrado- en su tesis "Propuesta de un SSSO en el trabajo basado en la ley N° 29783 para reducir riesgos del frigorífico municipal de Cajamarca", sustentada a la Universidad Privada del Norte, Escuela de Ingeniería Industrial para optar el título de Ingeniero Industrial (Cajamarca- Perú); nos menciona que en el mundo actual la seguridad y salud en el trabajo es vital para todo tipo de trabajos o servicios que se brinde y, tenemos que saber que el capital humano es el más valioso que tiene toda empresa privada o pública. El presente estudio trata de corregir carencias que tiene el Frigorífico Municipal de Cajamarca –FRIMUNICAJ, esta institución del estado que se dedica a la conservación, distribución y comercialización de productos hidrobiológicos. Por eso es importante que los colaboradores que laboran en este centro de trabajo estén protegidos e informados de los posibles riesgos y peligros que sortean todos los días que van a trabajar. Hoy en día las empresas tienen el deber de contar un plan de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a ley, y de no cumplir con estos requisitos obligatorios, puede ser causal de pena privativa de la libertad (Ley N° 29783). Por ello es necesario Implementar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en las instalaciones del Frigorífico Municipal de Cajamarca (Mujica Medina, 2012).

Villalobos y otros (2011), en su trabajo de investigación "Comportamiento funcional y seguridad industrial en el sector de la construcción en el estado de Zulia, Venezuela", cuyo objetivo el identificar la relación entre comportamientos funcionales y la seguridad industrial en los colaboradores de las empresas del sector de la construcción del estado de Zulia, Venezuela. Se logró conocer aspectos asociados al error humano que abarcaban fallas en la memoria de los

colaboradores, manipulación de la información, exceso de confianza y desconocimiento técnico, concluyendo que es moderada, positiva y significativa la relación entre comportamientos funcionales y la seguridad industrial en los trabajadores de las organizaciones del sector de la construcción del estado de Zulia (Villalobos, y otros, 2011).

Es necesario incidir en el planeamiento de la capacitación a los trabajadores de acuerdo con sus actividades e institucionalizar la Seguridad para así trabajar en un ambiente seguro y saludable.

Colegio de Ingenieros del Perú (2011), Trabajo de investigación “Diseño de un Plan de Seguridad Industrial en el área de fábrica de la Empresa Agro Pucalá S.A.A., presentó como objetivo general Diseñar un Plan de Seguridad Industrial en el área de Fábrica, para minimizar los costos por accidente en la Empresa Agro Pucalá S.A.A. Se dio inicio realizando un diagnóstico de la situación actual de la empresa, luego se diseñó la matriz IPER y finalmente se procedió a la elaboración de un plan de adecuación del sistema de seguridad actual, evaluando el costo beneficio. Se concluyó que con la implementación de un Plan de Seguridad, se logrará reducir en el primer año un 30% de los costos por accidente, para el segundo año un 40%, para el tercer año en un 50%, en el cuarto año un 60% y 70% en el quinto año con un equivalente de S/.42,876.64 nuevos soles. Con lo que respecta a la evaluación económica se concluyó que aplicando el Plan propuesto a la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo, el beneficio obtenido es mayor a la inversión ( $B/C = 1.98$ ).

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Marco Teórico**

Hablar de Seguridad en el trabajo es muy común en estos tiempos y más aún cuando hay instituciones nacionales e internacionales que se encargan de proteger a los trabajadores.

En la actualidad, la seguridad y salud ocupacional es responsabilidad de todos y no sólo del personal contratado para tal fin; por esta razón las empresas se preocupan por la capacitación y formación de su recurso más valioso en estos temas que a la larga pueden salvar una vida y/o evitar la ocurrencia de accidentes.

Antes de definir algunos términos relacionados al desarrollo del proyecto en mención hablaremos de algunas de las principales entidades que se preocupan por proteger la integridad física y mental de los empleados a nivel mundial.

“La Organización Internacional del Trabajo (OIT) siempre se ha preocupado por la situación laboral de mujeres y hombres. Entre su fines principales podemos mencionar el de proteger los derechos laborales, crear oportunidades de trabajo, favorecer la protección social y reforzar el diálogo para abarcar asuntos laborales. La OIT ha creado el Programa SafeWork, cuyo objetivo es concientizar a nivel mundial las consecuencias que pueden traer los accidentes y enfermedades laborales; tener la salud y la seguridad de todos los trabajadores como prioridad en la agenda internacional; así como apoyar las actividades prácticas a todos los niveles. Teniendo presente lo antes mencionado, el programa se encarga de realizar búsquedas innovadoras, trabajos estadísticos y actividades relacionadas con los medios, y apoya las medidas nacionales a través de un programa global de asistencia técnica.”

En el ámbito de la seguridad y salud laboral, la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la 60ª Asamblea Mundial de la Salud hace suyo el plan de acción mundial sobre la salud del capital humano, elaborado para el período 2008-2017 (OMS, 2007).

En esta asamblea, se pide a los Estados miembros que implanten este plan en su normativa y legislación, promoviendo la inclusión en el mismo a todos los trabajadores, a la vez que desarrollen actividades de promoción de la salud tanto a nivel nacional como internacional.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) es una organización internacional de salud pública reconocida internacionalmente como parte del Sistema de las Naciones Unidas, para las Américas.

En lo que abarca a la seguridad y salud en el trabajo, se ha elaborado un Plan de Acción Regional en Salud de los Trabajadores, cuyo objetivo es incentivar a los Estados miembros a tomar acción frente a las diferentes formas y posibilidades que un peligro ponga en riesgo la integridad de los colaboradores, considerando los diferentes factores de riesgo: físicos, biológicos, químicos, y psicosociales, así como factores organizacionales y peligrosos procesos de producción que atentan adversamente la salud de los colaboradores considerando el sector formal e informal (OMS, 2007).

#### **1.3.1.1 Seguridad y Salud Ocupacional**

“La Seguridad y Salud Ocupacional (SySO) es una multidisciplina en temas de protección, seguridad, salud y bienestar de las personas involucradas en el trabajo. Los programas de seguridad e higiene industrial buscan promover condiciones laborales saludables y seguras. El SySO proporciona el bienestar de los compañeros de trabajo, familiares, empleados, clientes, y otros que puedan ser afectados por el ambiente de trabajo.”

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) “La salud ocupacional debe tener como fin promocionar y preservar el grado más alto de bienestar físico, mental y social de los colaboradores. Teniendo en cuenta aspectos como la prevención entre los empleados con respecto a su salud ocasionados por sus condiciones de trabajo, su protección a los riesgos resultantes de factores adversos; la colocación y el mantenimiento del colaborador en un entorno de trabajo adaptado a sus habilidades fisiológicas y psicológicas- en sí, es ver la adaptación total del trabajo al hombre y cada hombre a su puesto de trabajo” (OIT y OMS, 1950) (Teràn, 2012).



### **1.3.1.2 Seguridad Industrial**

“La Seguridad ocupacional tiene origen en esfuerzos individuales más que en una organización; el hombre a partir de su instinto de conservación fue desarrollando múltiples alternativas para protegerse del ambiente, los depredadores, creando herramientas, armas, trajes y múltiples mecanismos de defensa ante la lesión corporal. Esta particularidad de protección de las personas impulsa al sistema social a crear mecanismos que salvaguarden la integridad de las personas en el ámbito laboral, es así que la Seguridad industrial está dirigida por un conjunto de normas técnicas, con la finalidad de salvaguardar la vida, salud e integridad física del individuo y a preservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad”.

Cada empresa por sí misma debe implementar un sistema basado en las normas establecidas en cada rubro y zona de trabajo incorporando en sus sistemas objetivos en razón de seguridad, con el fin de mantener un apropiado control sobre los colaboradores, máquinas y el ambiente de trabajo minimizando los riesgos y si es en lo posible eliminándolos.

Queda claro que la finalidad de la seguridad es evitar lesiones y/o muerte por accidente; esto a su vez permite a los empleadores la reducción de costos operativos; garantizando el incremento en la productividad y la maximización de utilidades. Un valor agregado de la SST es la mejora de la imagen empresarial y sirviendo a su vez como factor motivacional para sus colaboradores. (Teràn, 2012).

### **1.3.1.3 Higiene Industrial**

“La American Industrial Hygienist Association (AIHA) considera a la higiene del trabajo o higiene industrial como una “Ciencia y arte que se enfoca en la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos ambientales causados por el ambiente de trabajo, los cuales puede generar enfermedades, deterioro de la salud física, psicológica y social, puesto que puede afectar a uno como a varios individuos de una determinada área de trabajo o localidad” (Teràn, 2012).”

#### **1.3.1.4 Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional**

“Accidente de trabajo es todo acontecimiento fortuito que desencadena una serie de sucesos que causan daño tanto a la persona como a los equipos o a los sistemas. Por otro lado la enfermedad Profesional es la manifestación física del cuerpo ante una determinada condición de trabajo, es decir por exposición constante y sin control a los diferentes factores de riesgo en cada una de las diferentes áreas laborales. Las empresas pierden mucho dinero cada vez que se paralizan las actividades laborales o de producción. Los accidentes normalmente se generan por causas inmediatas: Condiciones sub estándar y por actos sub estándar, inherentes a factores humanos (Alejo Ramírez, 2012).”

En el entorno laboral, innumerables veces se escucha hablar de accidentes de trabajo, pero muy poco se habla de las enfermedades ocupacionales, puesto que normalmente las personas sufren de dolencias y malestares pero no son reportadas y se hacen notar cuando el colaborador ya ceso o se jubiló, en el día a día podemos encontrar enfermedades ocupacionales pero no las relacionamos como tal; ya que no son tan notorias como los accidentes de trabajo.

“La enfermedad ocupacional normalmente es adquirida como resultado de la exposición a riesgos laborales propio de las actividades cotidianas y repetitivas. Por otra parte, el accidente de trabajo es más que todo un evento no deseado, que le ocurre a un trabajador durante sus labores, y que produce en él una lesión, una invalidez o la muerte. La enfermedad ocupacional es progresiva y sigilosa. Cabe mencionar que también es considerado un accidente de trabajo, cuando ocurre alguna lesión, durante el cumplimiento de órdenes del empleador, aun fuera del lugar y horas de trabajo (CGTP, 2003).”

Las organizaciones deben enfocarse en implementar el cumplimiento de la política establecida para evitar riesgos laborales. La prevención identifica las causas, las consecuencias y busca tomar acciones correctivas. Todo accidente involucra un peligro físico y fallo humano. El accidente se produce debido al

contacto del individuo con un objeto; por exposición del sujeto a ciertos peligros latentes o a causa de movimientos inherentes del individuo.

Los factores que incurren en la producción del accidente son: técnicos y humanos.

- Factores humanos: Psicológicos, fisiológicos, sociológicos, económicos.
- Factores técnicos: organización (Ramírez, 2008).

**Tabla 1**

*Criterios diferenciadores de Accidentes y Enfermedad Profesional*

Factor Diferenciador			Accidente de trabajo		Enfermedad Profesional		
<b>Presentación</b>			Inesperada		esperada		
<b>Iniciación</b>			Súbita		brusca	lenta	
<b>Manifestación</b>			externa	y	única	interna	y repetida
<b>Relación</b>	<b>causa</b>	<b>efecto</b>	fácil		difícil		
<b>tratamiento</b>			quirúrgico		médico		

Fuente: (Teràn, 2012)

### 1.3.1.5 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

#### 1. Sistema de Gestión:

Cada vez que se implementa un sistema de gestión en materia de SST es con la finalidad de poder encargarse de los riesgos sociales, financieros y del medio ambiente, a través de la mejora de las operaciones, reduciendo costos, aumentando la satisfacción del cliente interno y externo, dando realce a la marca y reputación de la empresa.

Siempre se apunta a la utilización del ciclo de Mejora continua, impulsando a la innovación y uso de la creatividad de cada una de las personas comprometidas en la Seguridad y salud Ocupacional potenciando las habilidades creativas de sus miembros (Teràn, 2012).

## **2. Norma técnica OHSAS 18001 (OHSAS, 2007)**

### **OHSAS 18001**

“La Norma OHSAS 18001 se desarrolló inicialmente en 1999, se diseñó con los mismos parámetros como base de las normas 8800 de la British Standard, basada en el ciclo de mejora continua, su última actualización de esta norma fue en el año 2007. Aborda un sistema de gestión iniciado por la British Standard Institution (BSI) junto con las principales certificadoras del mundo, que enfoca directrices y requisitos para manejar los riesgos laborales que puedan ocurrir, previniendo los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. (OHSAS, 2007)”

Con respecto a la serie de normas que conforman la OHSAS 18000, refiere que “...están diseñadas como un sistema que establece una serie de requisitos para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, capacitando a una organización para elaborar una política y objetivos específicos, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos relacionados a su labor...”.

En la figura Nº 01, mostramos el modelo de mejora continua aplicado al sistema de gestión de la OHSAS 18000. En la actualidad se han definido las siguientes normas:

OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series):

Specifications for OH&S Management Systems.

OHSAS 18002: Guidance for OH&S Management Systems.

OHSAS 18003: Criteria for auditors of OH&S Management Systems.

La finalidad de estas normas se sustenta en mejorar sustancialmente la seguridad y salud en los centros laborales, que tiene como base el ciclo de la mejora continua y que requiere de:

- ✓ Un diagnóstico inicial de la situación de la empresa.
- ✓ Política de Seguridad y Salud.
- ✓ Buscar la planificación y organización del sistema.
- ✓ Implementación y operación del sistema.
- ✓ Verificación de acciones Correctivas.
- ✓ Revisión por parte de los Directivos (OHSAS, 2007)

### Ciclo de mejora continua

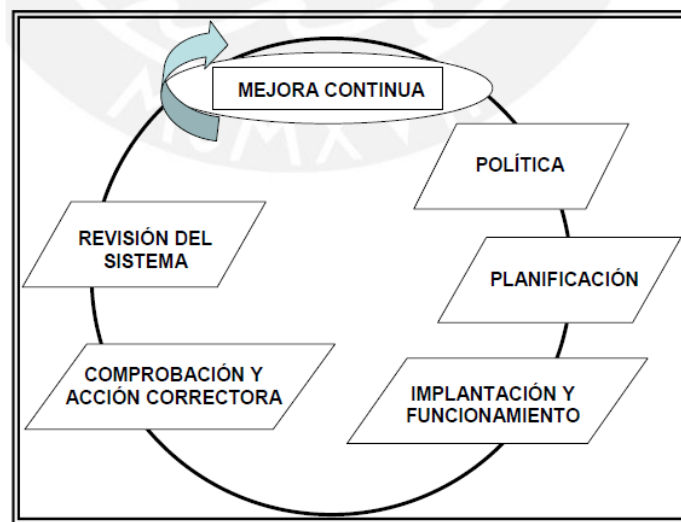


Figura 1: Modelo del Sistema de Gestión OHSAS 18001

### Elementos del Sistema de Gestión OHSAS según la norma OHSAS 18001:2007

Cada sistema implementado en las empresas es particular y cada uno adapta las normas a la realidad existente en el centro de labores, si bien es cierto cada sistema es independiente siempre se van a basar en un modelo que estipula el correcto flujo de actividades a realizar durante la implementación del sistema de gestión. Cada elemento es particular pero se relacionan entre sí y siempre deben ser considerados dentro de los planes de la empresa, incluyendo a sus políticas de Seguridad y Salud Ocupacional.

### Política de Seguridad y Salud

Esta política de seguridad debe estar orientada a salvaguardar la integridad de cada uno de los miembros de la empresa, esta política debe ser aprobada por la dirección de la organización y puede ser definida y conocida por todos los colaboradores de la empresa. La política de SST debe establecer objetivos generales y lograr el cumplimiento de sus acciones, teniendo presente en todo momento la presencia de los riesgos potenciales, así como, la ejecución de las leyes y otras normas que la organización suscriba.

La organización fija los objetivos del sistema de gestión a través de su política y busca:

1. Su visión, misión y objetivos de los colaboradores.
2. El compromiso de mejora continua de la organización.
3. Cumplir con la ley vigente.
4. Su revisión periódica, documentada y verificación de su cumplimiento.
5. Difusión en todos los niveles de la empresa (Terán, 2012).

### **Riesgos Laborales**

Se llama riesgo laboral a los peligros que existen en nuestra tarea laboral o en nuestro lugar de trabajo, que puede ocasionar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a su vez, sean elementos que nos puedan provocar heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc.

A veces, estos accidentes pueden tratarse a tiempo, si, por una parte, tenemos precauciones nosotros mismos, y por otra parte, si contamos con un equipo de salud o de contención en nuestro trabajo. Es muy común que las organizaciones o cualquier empleador, otorgue a sus colaboradores un seguro de trabajo con cobertura médica y de pago por daños causados en el trabajo (algunos incluyen accidentes o daños que puedan ocurrir en el trayecto casa-trabajo y trabajo-casa).

Actualmente hay profesionales que se dedican a la higiene y seguridad en el trabajo, se encargan de observar, analizar e identificar todas las acciones que pueden desencadenar un accidente de trabajo, y que ésta pueda ser fuente de riesgo en el trabajo para los que laboran de manera voluntaria o involuntaria (Terán, 2012).

### **Ley N° 29783**

“Esta norma nació por la necesidad de poder agrupar a todos los regímenes laborales existentes en nuestro país, pasando por los jefes y empleados bajo el régimen laboral de la actividad, así como los colaboradores y funcionarios del sector público. Las fuerzas armadas y de la policía nacional del Perú también están incluidos, pero lo más resaltante de la norma es que es una de las primeras que incluye a los trabajadores por cuenta propia o también conocidos como independientes. (LEY N° 29783, 2011).”

La comprobación de la ejecución de la presente ley está dispuesta solo al MTPE, para que fiscalice los asuntos de seguridad y salud ocupacional (LEY N° 29783, 2011).

La ley N° 29783 en su artículo 68°, orienta al empleador a desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) garantizar a los trabajadores que el área en el que desarrollen sus actividades dentro de los estándares que determina la propia norma, establecen normas de seguridad, protegiendo a cada colaborador según el grado de riesgo en que desarrolla sus labores, libres de peligros y con un mínimo de riesgos. Cabe mencionar además que este artículo se contempla que en caso de incumplir esta norma la organización es la responsable solidaria ante los daños e indemnizaciones que pudieran ocurrir. (LEY N° 29783, 2011).

La norma se rige por principios que permiten el desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa, los requisitos que como mínimo deben cumplir las empresas:

**I. Principio de Prevención:** Este principio está dirigido principalmente a la protección de la vida, la salud y el bienestar de los colaboradores durante su desempeño laboral. Este principio es trascendental, puesto que el empleador asume responsabilidad auxiliar con las personas que se encuentren dentro de sus instalaciones, sean usuarios o visitantes. (LEY N° 29783, 2011).

**II. Principio de Responsabilidad:** Con este principio es el empleador el que debe asumir las implicancias económicas, legales, etc. En caso de accidente o enfermedad que ocurra con el colaborador durante el desarrollo de sus actividades o como consecuencia de la exposición a un factor de riesgo dentro de su zona de trabajo. (LEY N° 29783, 2011).

**III. Principio de Cooperación:** Aquí remarca la parte sinérgica de la norma, puesto que este principio busca generar un vínculo más estrecho entre el estado, los empleadores y los colaboradores a través de sus organizaciones sindicales; los mismos que establecerán los mecanismos que aseguren una colaboración estable y la coordinación en seguridad y salud en el trabajo (LEY N° 29783, 2011).

**IV. Principio de Información y Capacitación:** Los empleadores al seguir este principio se comprometen a dar adecuada información y capacitación preventiva en las actividades que desarrollan los colaboradores, con precisión en los riesgos de la vida y la salud de los empleados y su familia (LEY N° 29783, 2011).

**V. Principio de Gestión Integral:** Con este principio la norma impulsa a los empleadores a promover e integrar el sistema de gestión de seguridad y la salud en el trabajo a sistema general de la empresa, garantizando de esta forma el compromiso de la empresa. (LEY N° 29783, 2011).

**VI. Principio de Atención Integral de la Salud:** La norma establece, apoyándose en este principio, que los trabajadores tienen derecho a las prestaciones del servicio de salud en caso tuvieran algún accidente, la atención debe estar garantizada hasta su recuperación total, considerando de esta forma la rehabilitación del colaborador accidentado (LEY N° 29783, 2011).

**VII. Principio de Consulta y Participación:** En la norma se incluye este principio con la finalidad de remarcar el compromiso del estado de fomentar mecanismos de consulta, que permitan una mejor participación de las organizaciones de empleadores, representantes de los trabajadores y actores sociales, los cuales juntos buscarán la adopción de mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo (LEY N° 29783, 2011).

**VIII. Principio de Primacía de la Realidad:** En este marco de la norma se contempla el acto visible del Sistema de Gestión de Seguridad y –salud en el Trabajo, la documentación se contrasta con lo real, dándole mayor fe a lo percibido. (LEY N° 29783, 2011).

**IX. Principio Protección:** Este principio les otorga a los colaboradores el derecho a la garantía de una condición, física, mental y social; a través del desarrollo de sus actividades en un ambiente seguro y saludable, donde las condiciones para el trabajo no alteren el bienestar y la dignidad de los colaboradores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales del trabajador (LEY N° 29783, 2011).



“Según el Artículo 28 de la ley N° 29783, el empleador está en la total responsabilidad de implementar registros y documentos de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a sus necesidades. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los colaboradores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad, siendo estos: Registro de accidentes y enfermedades ocupacionales; exámenes médicos; de investigaciones y medidas correctivas; de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos; de inspecciones y evaluación de salud y seguridad; de estadísticas de seguridad y salud; de incidentes y sucesos peligrosos; de equipos de seguridad o emergencia; de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. (LEY N° 29783, 2011).”

Cabe mencionar que el Artículo 49 de la presente ley, manifiesta las obligaciones del empleador, entre ellas tenemos:

- a) Garantizar la seguridad y la salud de los empleados en el cumplimiento relacionado con su trabajo.
- b) Desarrollar acciones de perfeccionamiento a los niveles de protección existentes.
- c) Reconocer las condiciones laborales y adoptar las medidas de prevención de los riesgos de trabajo.
- d) Practicar exámenes médicos antes, durante y término de la labor.
- e) Garantizar que las elecciones de los representantes de los empleados se cumplan a través de las organizaciones sindicales y/o democráticas.
- f) Garantizar el real y efectivo trabajo del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo.
- g) Garantizar de forma oportuna y apropiada la capacitación y el entrenamiento de la seguridad y salud en el puesto de trabajo:
  - 1. Al momento de la contratación.
  - 2. Durante el desempeño de la labor.
  - 3. Cuando se produzca cambios en la función, puesto de trabajo o en la tecnología (LEY N° 29783, 2011).

En el Artículo 29, se señala que las empresas con más de 20 colaboradores deben establecer un comité de seguridad y salud en el trabajo, de manera que se debe formar con igual número de representantes del empleador y empleados.

Este comité elaborará un reglamento de SST tal y como lo estipula el artículo 34 de la norma, el cual debe contener:

El objetivo y alcance; un buen liderazgo, sus compromisos y la política de seguridad y salud; las obligaciones de la empresa; estándares de seguridad y salud en las operaciones; los estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas; estándares de control de los peligros existentes y riesgos evaluado para así la preparación y respuestas ante las emergencias. (LEY N° 29783, 2011).

### 1.3 Marco Conceptual

**1. Accidente de Trabajo (AT):** Es la acción no predecible que sucede a raíz de una actividad y que ocasione en el trabajador una lesión, una desestabilización de funciones, invalidez o la muerte. De igual manera se considera un accidente laboral cuando sucede durante la ejecución de órdenes del empleador. (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**2. Auditoría:** Es una evaluación al sistema de SGST, es independiente y contempla las dos partes importantes del sistema, la gerencial y la operativa. Basándose en las evidencias documentadas y percibidas durante la valoración del SGSST, como lo estipula el MTPE. (D.S. 005-2012-TR, 2012)

**3. Autoridad competente:** La autoridad que controla y fiscaliza que se cumplan las disposiciones legales es el Ministerio de trabajo a través de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) (D.S. 005-2012-TR, 2012)

**4. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** El comité deberá ser paritario, constituido por la misma cantidad de representantes tanto de los colaboradores como de los empleadores, con las obligaciones y facultades previstas por la legislación y la práctica nacional. (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**5. Emergencia:** Es la situación peligrosa que se origina a raíz de factores naturales o a riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron tomados en cuenta en la SGSST. (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**6. Ergonomía:** Denominado como la ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar y correlacionar el vínculo entre el colaborador, máquina y ambiente laboral con la finalidad de adaptar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los colaboradores. (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**7. Equipos de protección personal (EPP):** Es la indumentaria que se le entrega a cada colaborador para protegerlo a la exposición de los riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud. (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**8. Evaluación de riesgos:** Se realiza después de la identificación de los riesgos, la cual permite valorar el grado y severidad de los mismos brindando la suficiente información para que el empleado se encuentre dispuesto a tomar decisiones priorizando las acciones de prevención a adoptar. (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**9. Gestión de la Seguridad y Salud:** Es la parte del sistema que aplica los principios de la administración moderna ya mencionados líneas arriba, la cual integra la producción, calidad y control de costos (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**10. Gestión de riesgos:** Contempla desde la prevención, la localización y la minimización de los riesgos ocupacionales, se orienta al desarrollo de medidas para minimizar los riesgos determinados y mitigar sus efectos. (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**11. Identificación de peligros:** Es un proceso sistemático por lo que se ubica y reconoce que existe un riesgo y se definen sus características del mismo, culmina con la notificación del mismo, reevaluándose constantemente. (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**12. Incidente:** Es un suceso acontecido en el desarrollo del trabajo o con relación al mismo, en el cual el afectado no presenta lesiones corporales graves, sino sólo requieren atenciones de primeros auxilios (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**13. Lesión:** Es el daño físico que influye en el sujeto como consecuencia de un accidente laboral o enfermedad ocupacional (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**14. Peligro:** Es la fuente de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**15. Riesgo:** Es la probabilidad de que un peligro se materialice y genere daños a los individuos, equipos y al ambiente (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**16. Seguridad:** Se contempla en el desarrollo de medidas y acciones al trabajador a laborar en condiciones de no agresión saludables, tanto ambientales como personales para cuidar su salud y preservar los recursos humanos y materiales (D.S. 005-2012-TR, 2012).

**17. Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es el responsable de la ejecución y mantenimiento del Sistema de gestión de SST, puede ser un trabajador capacitado y designado por sus compañeros o una persona contratada específicamente para esas funciones, y es necesaria su presencia en las empresas, organizaciones, instituciones o entidades públicas, incluidas las fuerzas armadas y policiales con menos de veinte (20) trabajadores (D.S. 005-2012-TR, 2012).

#### **1.4 Formulación del Problema**

¿En qué medida el diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional permitirá prevenir y disminuir los Riesgos Laborales en la Estación de Servicio PIXAR E.I.R.L. Chiclayo 2016?

#### **1.5 Justificación del estudio**

El presente proyecto es de suma importancia ya que permite implementar un SGSSO con el propósito de prevenir los accidentes y enfermedades ocupacionales que puedan presentarse producto de las actividades rutinarias que se realizan en la Estación de Servicios PIXAR E.I.R.L. Chiclayo, y de esta manera contribuir en la mejora del desempeño laboral de los trabajadores, y en la motivación personal al sentir que la organización los valora como tal.

### **Justificación Social**

Los principales beneficiados serán los trabajadores, ya que se sentirán seguros de laborar en un ambiente de trabajo seguro y con la convicción que todo está controlado y la tranquilidad de que regresarán a casa sanos y salvos, lo cual repercute en la estabilidad emocional de la familia; así mismo, los empleadores se sentirán satisfechos de cumplir con el recurso más valioso que tienen y cumplirán con uno de sus objetivos fundamentales que es la responsabilidad social.

### **Justificación Económica**

Los accidentes y enfermedades ocupacionales tienen una fuerte repercusión en la productividad de las empresas y que muchas veces los empresarios no lo aceptan, y por el contrario se crean una idea errónea de que la seguridad es un gasto y no una inversión. El presente proyecto, tendrá un aporte significativo en la economía de la estación de servicios PIXAR E.I.R.L. Chiclayo, debido a que mediante el Plan de seguridad y salud ocupacional, se van a prevenir los riesgos potenciales que asechan a los trabajadores y se evitarán y/o minimizarán tiempos muertos en el trabajo, indemnizaciones a familiares, mala imagen de la empresa, entre otros; que lógicamente se verá reflejada en la productividad de la empresa.

### **Justificación Tecnológica**

Es factible realizar la presente investigación debido a la facilidad para acceder a la información, suficiente bibliografía especializada nacional como internacional, recursos tecnológicos; que nos permite aportar al bienestar de los trabajadores y de la organización, respecto al tema de seguridad y salud ocupacional.

### **Justificación práctica**

Se justifica porque a través del presente trabajo , dejamos plasmados todos los conocimientos adquiridos durante el paso por las aulas de esta alma mater, los mismos que serán de mucho beneficio para los trabajadores y directivos de la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. CHICLAYO, así como también para los futuros profesionales que tengan propuestas similares a la nuestra.

## **Justificación Ambiental**

Como es de nuestro conocimiento los sistemas que se implantan en las empresas, llámese Gestión de Calidad, Gestión medio ambiental o de seguridad y Salud ocupacional, sientan sus bases en la aplicación de las “5S´s”, la misma que se basa en el orden y limpieza de las instalaciones de una empresa, y en el caso específico de la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. Chiclayo, trataremos de evitar y/o reducir en todo momento los derrames de combustibles y aceites que pueda generarse producto de las actividades realizadas; de esta manera no sólo estaríamos contribuyendo con el medio ambiente, sino que se podrían prevenir accidentes producto de resbalones y caídas.

### **1.6 Hipótesis**

Se logrará prevenir y minimizar los peligros y riesgos laborales, mediante el Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. Chiclayo.

### **1.7 Objetivos**

#### **1.7.1. Objetivos General**

Diseñar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir y minimizar los riesgos laborales en la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. Chiclayo 2016.

#### **1.7.2. Objetivos Específicos**

1. Analizar la situación actual de la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. respecto a seguridad y salud ocupacional.
2. Identificar los peligros y evaluar los riesgos, así como aplicar los controles respectivos, en la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L.

3. Elaborar la matriz IPERC para cada ambiente de la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L.
4. Determinar la factibilidad económica de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicio Pixar E.I.R.L.

## **II. MÉTODOS:**

### **2.1. Diseño de Investigación:**

Esta investigación es de carácter Aplicativo - descriptivo explicativo no experimental, ya que consiste en conocer la situación predominante sobre la seguridad en la estación de servicio Pixar E.I.R.L. Chiclayo 2016; a través de la descripción exacta de la actividades, procesos, personas y objetos, sin manipulación de las variables. Asimismo, se encontrarán las causas inmediatas que producen los accidentes y enfermedades ocupacionales, para luego proponer los controles necesarios y evitar la ocurrencia de los mismos en un futuro.

### **2.2. Variables, Operacionalización**

#### **2.2.1. Variable dependiente**

Riesgos laborales

#### **2.2.2. Variable independiente**

Plan de seguridad y salud ocupacional

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
<b>Plan de seguridad y salud ocupacional</b>	Documento de gestión, donde el empleador desarrolla la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basándose en resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores, con la participación de los trabajadores, sus representantes y la organización sindical (MINTRA, 2013).	Plan que mejorará el bienestar de los trabajadores y su productividad.	- N° de accidentes/mes - N° de enfermedades ocupacionales/mes - N° de penalizaciones/mes	Nominal
<b>Riesgos laborales</b>	La prevención de riesgos laborales (PRL) busca el promover la seguridad y salud de los trabajadores por medio de lograr identificar, evaluar y controlar los peligros y riesgos asociados a un entorno laboral, adicional a esto el fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo (Prevenidos, 2015)	Acciones que permitirán la reducción de los accidentes e incidentes que puedan ocurrir en la estación de servicio Pixar E.I.R.L. Chiclayo	-Índice de accidentabilidad. -Pronóstico de accidentabilidad	Nominal



### **2.3. Población y muestra**

Se trabajará con toda la población de la estación de servicios Pixar E.I.R.L. Chiclayo, con el propósito de analizar en su totalidad el índice de efectividad del Plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa; estos serán ocho personas entre: personal administrativo, personal operativo y mantenimiento, quienes con su aporte contribuirán con la información requerida para el desarrollo del tema propuesto. Asimismo, se llega a la conclusión que la muestra es igual a la población porque el trabajo de investigación que se está desarrollando está relacionado con la totalidad del personal de la empresa.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

#### **2.4.1. Técnicas**

##### **a) Observación**

Se observará las actividades descritas en el Plan de seguridad y salud de la estación de servicios Pixar E.I.R.L. Chiclayo, para registrar los datos que contribuyen como información, y a la vez los resultados de los mismos.

##### **b) Encuesta**

Se desarrollará un banco de preguntas en concordancia con las variables investigadas, el mismo que será aplicado a todo el personal de la estación de servicios Pixar E.I.R.L. Chiclayo , llegando a establecer apreciaciones de la efectividad del Plan.

#### **2.4.2. Instrumentos para obtener información**

##### **a) Lista de Chequeo (Check list)**

Las “listas de control”, “listas de chequeo”, “check-lists” u “hojas de verificación”, son formatos creados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos

ordenadamente y de forma sistemática. Se usan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades o productos asegurándose de que el trabajador o inspector no se olvide de nada importante.

#### **b) Cuestionario**

Se redactarán preguntas escritas acorde con el objetivo que persigue la investigación, las mismas que se entregarán en forma individual a los trabajadores de la estación de servicios Pixar E.I.R.L. Chiclayo, con la finalidad de obtener información relevante para el proyecto.

#### **c) Matriz IPERC**

Documento donde se detallan los peligros y riesgos existentes para la identificación y evaluación respectivamente, realizando un análisis minucioso y ponderativo para poder asignar medidas de control.

#### **d) Ficha de Observación**

Documento que permite encausar la acción de observar las actividades descritas en el Plan de seguridad y salud de la estación de servicios Pixar E.I.R.L. Chiclayo, para registrar los datos que contribuyen como información.

### **2.4.3. Validación y confiabilidad del instrumento**

Los instrumentos de recolección de datos empleados durante la presente investigación, serán validados por tres expertos en el tema.

### **2.5. Métodos de análisis de datos**

Después de aplicar los instrumentos de recolección de datos se filtrarán, validarán para luego ser analizados. A partir de ello, obtendremos la información del trabajo de investigación.

Para lo mencionado necesitaremos algunas herramientas informáticas como el Microsoft Word como procesador de textos; el Microsoft Excel para registrar los análisis e interpretaciones de los datos obtenidos que se tabularán; y el Microsoft Project para el desarrollo de actividades, asignación de tareas y recursos, y dar seguimiento al progreso del proyecto.

## **2.6. Aspectos éticos**

La presente investigación cuenta con el consentimiento de la estación de servicio Pixar E.I.R.L. Chiclayo, permitiendo obtener los datos en el mismo proceso de la investigación para la transparencia de la información a recolectar, los cuales solo se trabajarán en esta investigación con la confidencialidad que requiere para beneficio de la misma empresa y no serán usados para otros fines; siendo el principal objetivo prevenir y reducir los riesgos laborales en base a la Ley N° 29783, su Reglamento D.S. 005-2012-TR y sus modificatorias, que determinará los requisitos primordiales para el diseño del plan de seguridad a la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. Chiclayo, con la finalidad que los trabajadores realicen sus labores de manera eficiente y se obtenga un beneficio empresa- trabajador.

Toda la información tomada como marco teórico está debidamente citado para evitar plagios, la investigación está referenciada por todos los autores que se han tomado como base.

### III. RESULTADOS

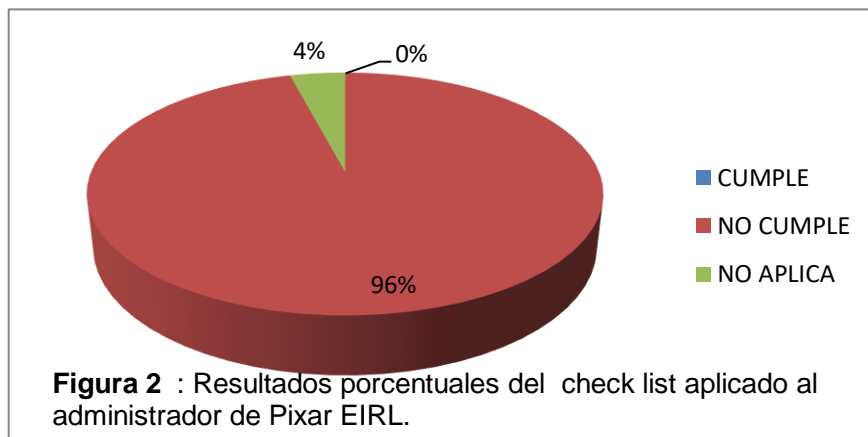
#### 3.1. Resultados del Análisis de lista de verificación (Checklist) aplicada al administrador General de Pixar E.I.R.L:

**Tabla 2**

*Nivel de cumplimiento según la lista de verificación de la ley N° 29783*

ITEM	N° PREGUNTAS	PORCENTAJE
CUMPLE	0	0%
NO CUMPLE	70	96%
NO APLICA	3	4%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Figura 2** : Resultados porcentuales del check list aplicado al administrador de Pixar EIRL.

**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica, el 96% de los artículos y requisitos generales que se encuentran en la lista de verificación estándar de la Ley N° 29783 no cumplen con lo dispuesto en la misma; y a el 4% restante de los requisitos no corresponde a lo referente con las labores desempeñadas en una estación de servicio.

### 3.2. Resultados de análisis sobre el Diagnóstico de la Encuesta aplicada a los trabajadores de la Estación de Servicio Pixar E.I.R.L:

Se aplicó un cuestionario a todos los trabajadores de la Estación de Servicio PIXAR EIRL, referente a la situación actual de la empresa sobre medidas de seguridad y control de riesgos laborales así como los peligros potenciales que presentan en cada una de las actividades que se realizan cotidianamente en la mencionada empresa con la finalidad de obtener información relevante para el desarrollo de la tesis.

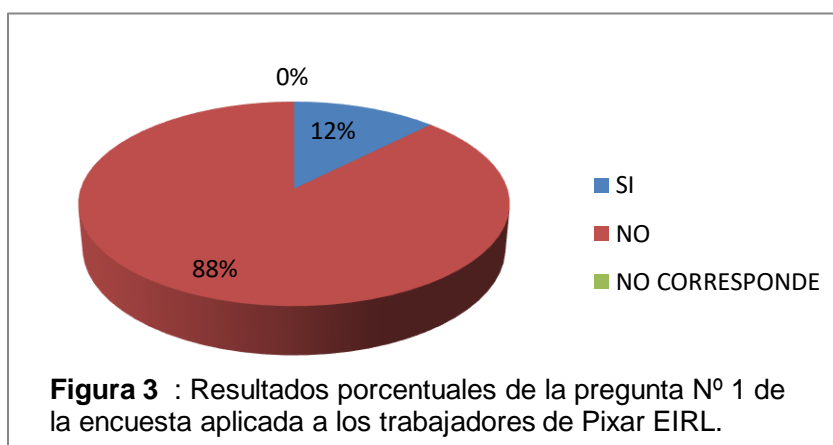
#### Pregunta N° 1

**Tabla 3**

*La Empresa cuenta con un Asesor en Prevención de Riesgos o Supervisor de Seguridad?*

ITEM	N° ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	1	12%
NO	7	88%
NO CORRESPONDE	0	0%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 88% de encuestados manifiesta que la empresa no cuenta con un asesor en prevención de riesgos o supervisor de seguridad, mientras que el 12 % cree que en alguna oportunidad si conto la empresa con un asesor del área de seguridad y prevención.

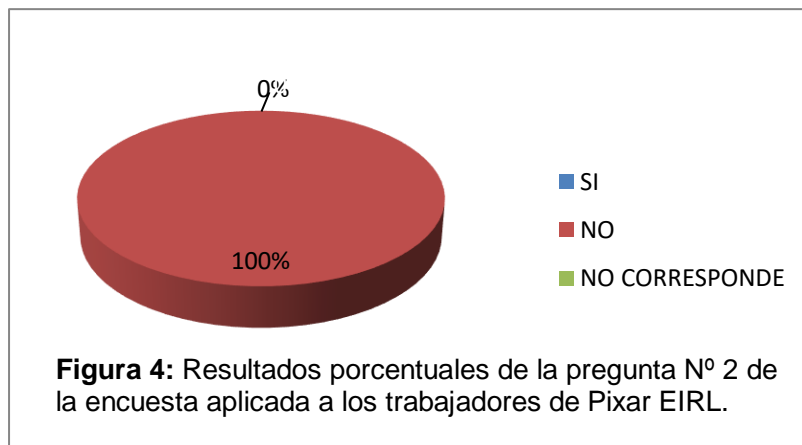
## Pregunta Nº 2

**Tabla 4**

*La Empresa cuenta con Comité Paritario de Higiene y Seguridad?*

ITEM	Nº ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	8	100%
NO CORRESPONDE	0	0%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 100% de encuestados manifiesta que la empresa nunca ha contado con un comité paritario de higiene industrial.

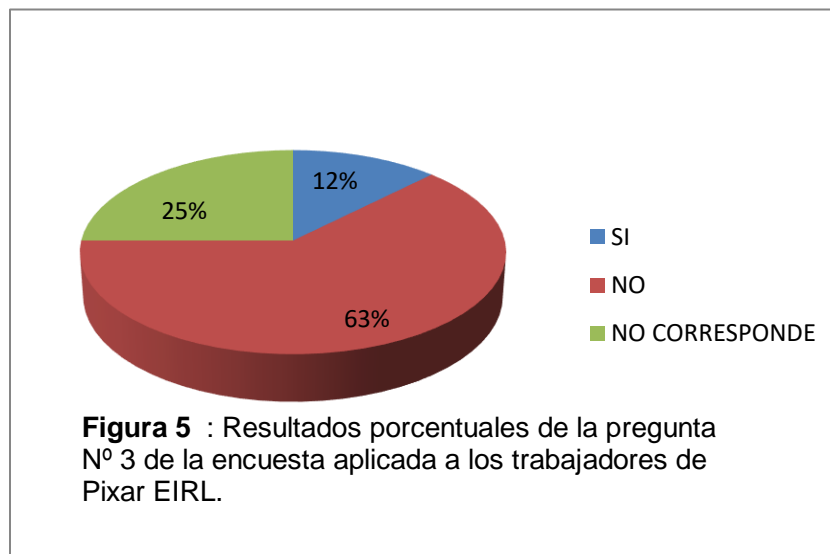
### Pregunta Nº 3

Tabla 5

*La Empresa cuenta con un Reglamento de Higiene y Seguridad?*

ITEM	Nº ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	1	12%
NO	5	63%
NO CORRESPONDE	2	25%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 12% de encuestados manifiesta que la empresa sí cuenta con el reglamento de higiene y seguridad, el 63% de los encuestados manifiesta que no cuenta con un reglamento y el 25% menciona que no tiene conocimiento del mismo.

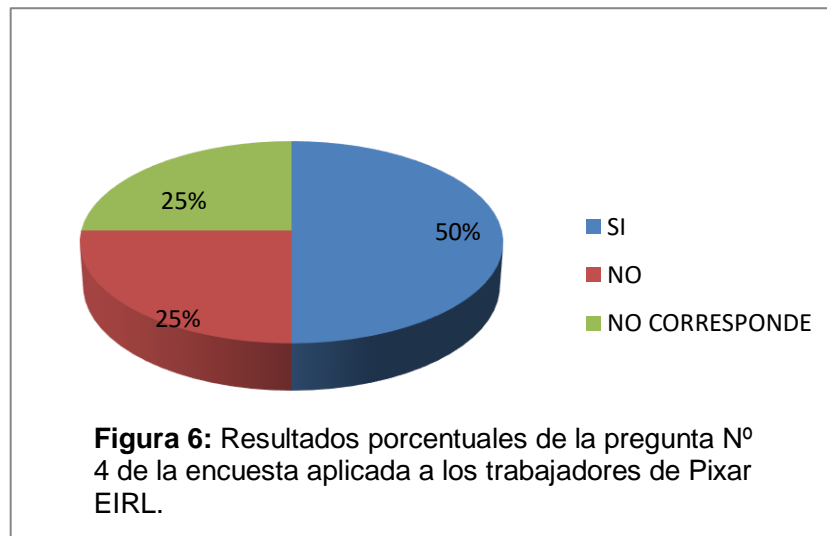
#### Pregunta N° 4

Tabla 6

*La Empresa cuenta con Registros de Estadísticas de Accidentes actualizados?*

ITEM	Nº ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	4	50%
NO	2	25%
NO CORRESPONDE	2	25%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 50% de encuestados manifiesta que la empresa sí cuenta con un registro de estadística de accidentes actualizados, el 25% de encuestados manifiesta que no cuenta con un registro y el otro 25% manifiesta que no tiene conocimiento del mismo.



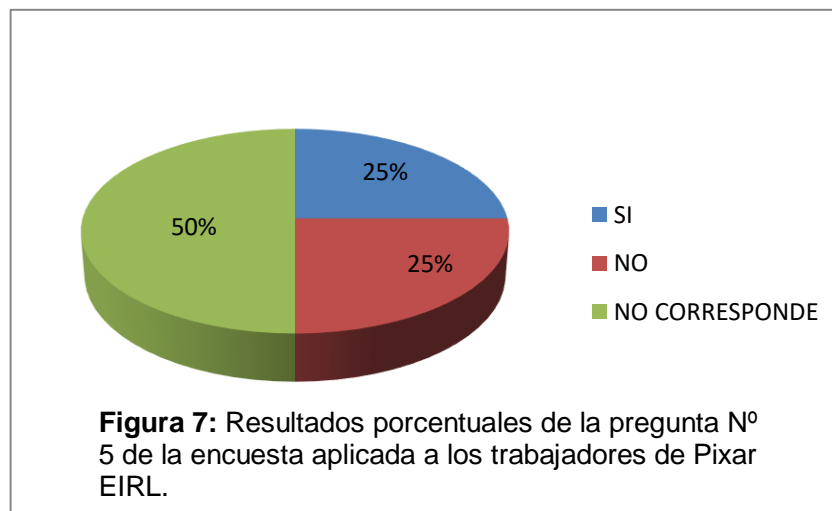
## Pregunta N° 5

**Tabla 7**

*Usted ha Observado en alguna oportunidad accidentes con consecuencias?*

ITEM	N° ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	2	25%
NO	2	25%
NO CORRESPONDE	4	50%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 25% de encuestados manifiesta haber observado en alguna oportunidad un accidente con consecuencia leve moderada, el 25% menciona que no y el 50% restante menciona que no tiene conocimiento del mismo.

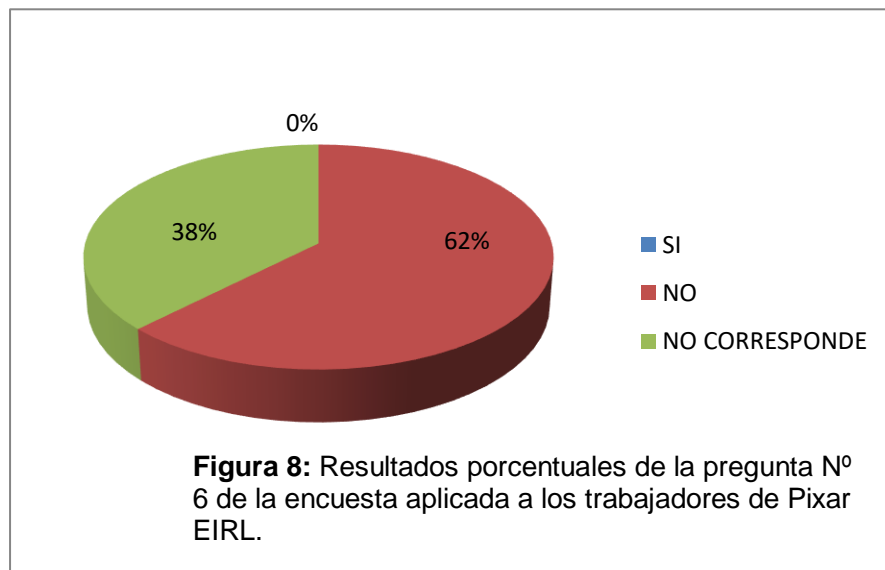
## Pregunta N° 6

**Tabla 8**

*Usted ha Observado Accidentes del trabajo con incapacidad física permanente o temporal del trabajador?*

ITEM	N° ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	5	62%
NO CORRESPONDE	3	38%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 62% de encuestados menciona que nunca ha observado Accidentes del Trabajo con incapacidad física permanente y el 38% restante menciona que no tiene conocimiento del mismo.

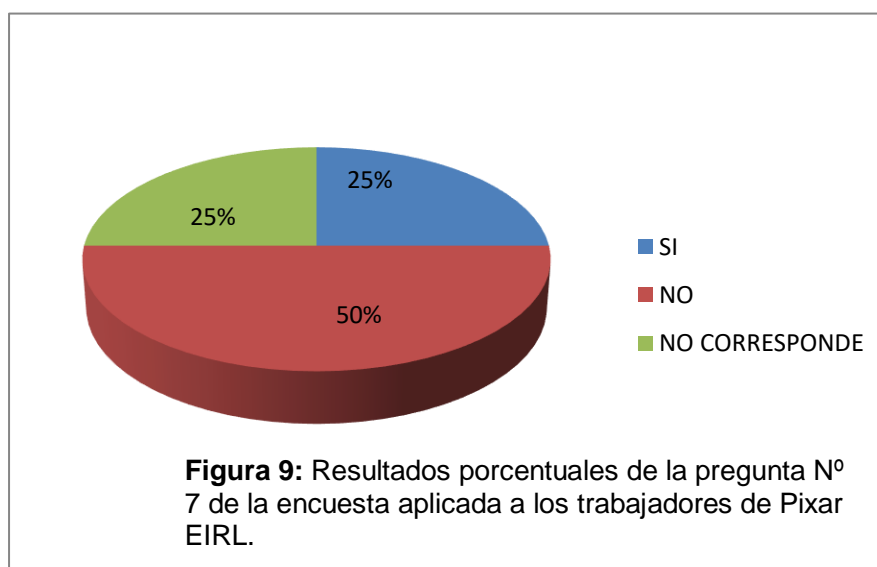
## Pregunta N° 7

**Tabla 9**

*La Empresa cuenta con elementos de Primeros Auxilios y personal capacitado para casos de emergencia?*

ITEM	N° ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	2	25%
NO	4	50%
NO CORRESPONDE	2	25%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 25% de encuestados manifiesta que la empresa sí cuenta con equipos de primeros auxilios y personal capacitado, el 50% menciona que la empresa no cuenta con elementos de primeros auxilios ni personal capacitado y el 25% restante menciona que no tiene conocimiento del mismo.

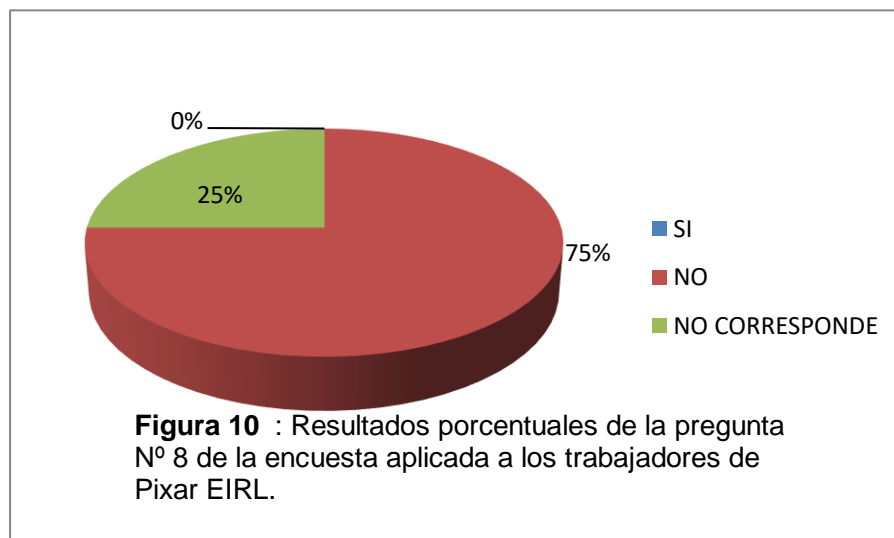
## Pregunta N° 8

**Tabla 10**

*La Empresa le hace entrega de todos los elementos de protección personal de acuerdo al trabajo que realiza?*

ITEM	N° ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	6	75%
NO CORRESPONDE	2	25%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 75% de encuestados manifiesta que la empresa no entrega todos los elementos de protección personal de acuerdo al trabajo que realiza y el 25% restante menciona que no tiene conocimiento del mismo.

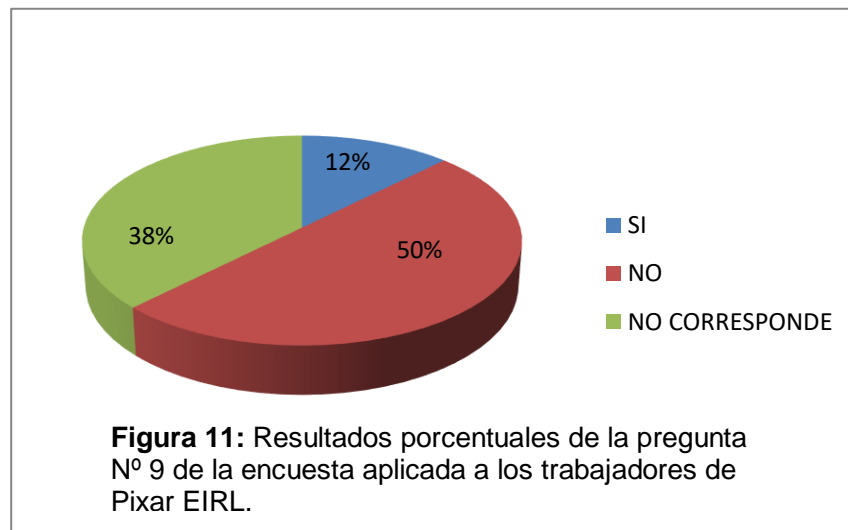
## Pregunta N° 9

**Tabla 11**

*El personal ha sido capacitado para actuar ante emergencias de Incendios, sismos u otros?*

ITEM	N° ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	1	12%
NO	4	50%
NO CORRESPONDE	3	38%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 12% de encuestados manifiesta que si ha sido capacitado para actuar ante emergencias de Incendios, sismos u otros, el 50% menciona que no y el 38% restante menciona que no tiene conocimiento del mismo.

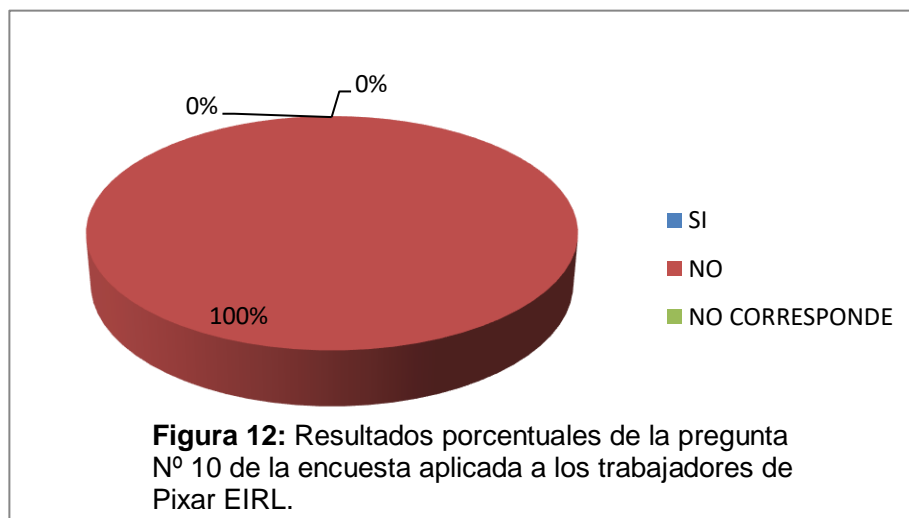
## Pregunta N° 10

**Tabla 12**

*La Empresa ha sido en alguna oportunidad distinguida con un premio en Prevención de Riesgos?*

ITEM	N° ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	8	100%
NO CORRESPONDE	0	0%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 100% de encuestados manifiesta que la empresa nunca ha recibido ninguna distinción en prevención de riesgos laborales.

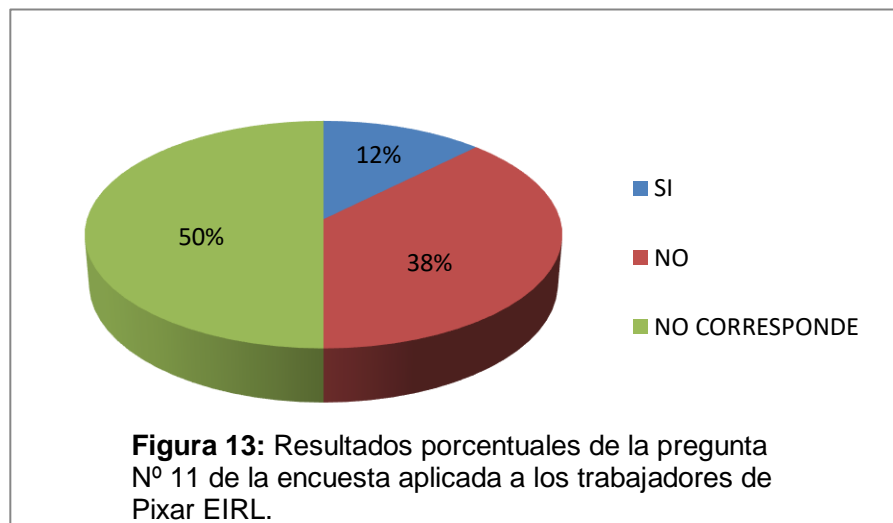
## Pregunta N° 11

**Tabla 13**

*La Empresa realiza y mantiene Registro de Inspección a equipos que se utilizan en los trabajos?*

ITEM	N° ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	1	12%
NO	3	38%
NO CORRESPONDE	4	50%
TOTAL	6	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 12% de encuestados manifiesta que la empresa si efectúa y mantiene Registro de Inspección a equipos que son utilizados en los trabajos, el 38% menciona que no y el 50% restante menciona que no tiene conocimiento del mismo.

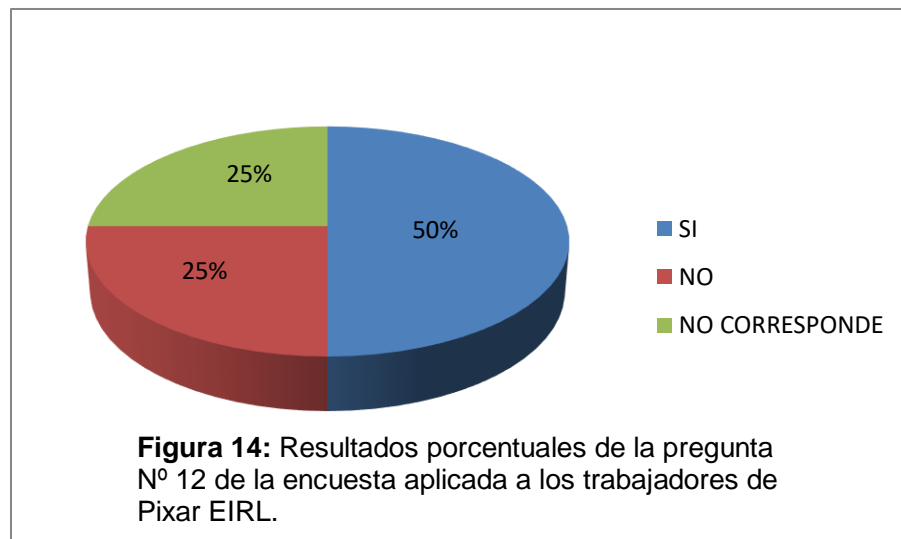
## Pregunta N° 12

**Tabla 14**

*La Empresa emplea Normas y Procedimientos de trabajo por escrito para la ejecución de estos?*

ITEM	N° ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	4	50%
NO	2	25%
NO CORRESPONDE	2	25%
TOTAL	8	100%

*Fuente:* Elaborado por el autor del presente trabajo



**Interpretación:** Como se puede observar de la gráfica el 50% de encuestados menciona que la empresa si emplea Normas y Procedimientos de Trabajo por escrito para la ejecución de éstos, el 25% menciona que no los emplea y el 25% restante menciona que no tiene conocimiento del mismo.



### **3.3. Resultado de análisis sobre la aplicación de la Guía de observación:**

Es necesario dar a conocer las condiciones y actos subestándar que se encontraron al momento de hacer el diagnóstico en Estación de Servicios PIXAR E.I.R.L. mediante la Guía de Observación aplicada; los mismos que se tendrán muy en cuenta al momento de hacer el llenado de la Matriz IPERC.

#### **Condiciones Sub estándar:**

- Falta de capacitación al personal
- Falta de procedimientos
- Equipos de protección colectiva insuficientes (extintores, luces de emergencia)
- Falta de orden y limpieza
- Cables eléctricos expuestos
- Cables eléctricos en el piso
- Sobrecarga eléctrica en los tomacorrientes
- Falta de señalización
- Piso resbaladizo
- Mangueras en el piso
- Andamios sin anclaje a la pared
- Material inflamable mal almacenado

#### **Actos Sub estándar:**

- Los trabajadores no usan ropa de trabajo adecuada
- Los trabajadores no usan los Equipos de Protección Personal (EPP)
- El personal trabaja sin procedimientos

### 3.4. Resultado de análisis documental

Además de lo manifestado líneas arriba, se ha podido consolidar de alguna forma los accidentes e incidentes ocurridos en la Estación de Servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. Chiclayo, ya que realmente la empresa no cuenta con formatos que registren dichos eventos. A continuación detallaremos los accidentes e incidentes ocurridos durante el año 2015.

**Tabla 15**

*Accidentes e incidentes en la Estación de Servicio PIXAR E.I.R.L. Chiclayo en el 2015*

FECHA	ÁREA	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	CONDICIÓN	OBSERVACIONES
13/01/15	Carwash	El trabajador resbala	Incidente	El piso permanece húmedo todo el tiempo
22/01/15	Despacho	El trabajador se enreda con una manguera que estaba tirada y cae al piso	Accidente	Golpe en la rodilla. Descanso de 2 días
28/01/15	Oficina	El administrador hace contacto con cables eléctricos que estaban en el piso y por poco cae	Incidente	
5/02/15	Almacén	Un trabajador sufre corte con herramienta punzocortante	Accidente	Corte en la mano derecha que provocó una sutura de 2 puntos. Descanso médico de 1 día.
20/02/15	Despacho	2 autos estuvieron a punto de colisionar	Incidente	
10/03/15	Despacho	Un auto se incendia producto de la electricidad estática	Accidente	Pudo controlarse con el extintor
28/03/15	Almacén	Un trabajador sufre golpe en la cabeza al levantarse y hacer contacto con una máquina en desuso.	Accidente	Rotura de cabeza, fue necesario suturar la herida con 3 puntos. Descanso médico de 1 día.
04/04/15	Carwash	Trabajador se resbala y cae al piso.	Incidente	Contusión leve
17/04/15	Oficina	Objeto cae sobre la cara del administrador al momento de manipular un andamio que no estaba anclado.	Accidente	Contusión en ojo derecho, fue necesario hacerse atender por un especialista.
30/04/15	Carwash	Trabajador se resbala.	Incidente	
09/05/15	Almacén	Incendio por corto circuito	Accidente	Conato de incendio que fue controlado con extintores

19/05/15	Despacho	Dos autos colisionan cuando se disponían a llenar combustible	Accidente	Daño material y contusiones leves en cuerpo de los choferes
27/05/15	Despacho	Mototaxi casi arrolla a trabajador	Incidente	
01/06/15	Almacén	Trabajador cae al piso producto de un derrame de aceite combustible	Accidente	Contusión en la zona lumbar. Descanso médico de 1 día.
08/06/15	Oficina	Corto circuito por sobrecarga en tomacorriente	Accidente	Daño material
23/06/15	Carwash	Trabajador se enreda con la manguera del compresor y cae de rodillas	Accidente	Contusión
02/07/15	Despacho	Conato de incendio por electricidad estática, al momento de cargar combustible	Accidente	Daño material, uso de extintores
18/07/15	Oficina	Administrador se resbala	Incidente	
27/07/15	Almacén	Trabajador sufre caída de objeto pesado sobre su dedo del pie derecho, al momento que se disponía a retirar un repuesto de un compresor.	Accidente	Lesión en el dedo del pie con extracción de uña. El descanso médico fue de 3 días.
06/08/15	Carwash	Trabajador cae al piso por causa del piso húmedo.	Incidente	Contusión leve
16/08/15	Carwash	Trabajador es golpeado en la cara por mala manipulación de la manguera del compresor.	Incidente	Contusión leve
25/08/15	Oficina	File de documentos cae sobre el administrador, haciéndole un pequeño corte en el brazo.	Incidente	Primeros auxilios
08/09/15	Despacho	Moto lineal casi atropella a trabajador	Incidente	
26/09/15	Almacén	Trabajador sufre caída cuando se disponía a buscar una herramienta.	Accidente	Lesión en el codo. Descanso de 1 día.
06/10/15	Carwash	Trabajador se resbala	Incidente	
18/10/15	Oficina	Administrador se tropieza con elementos mal almacenados en su área de trabajo	Incidente	
29/10/15	Despacho	Colisión de auto y mototaxi.	Accidente	Daño material

09/11/15	Despacho	Trabajador es golpeado por mototaxi	Accidente	Lesión en la pierna izquierda con descanso médico de 5 días.
22/11/15	Carwash	Trabajador se enreda con la manguera y cae al piso	Incidente	Sin daño alguno
14/12/15	Almacén	Conato de incendio por corto circuito	Accidente	Fue controlado con extintores.

**FUENTE:** *Elaboración Propia (Hizo, 2016)*

**TABLA N 16:***Accidentes con Daño en la Estación de Servicio Pixar E.I.R.L. Chiclayo en el 2015*

ACCIDENTE	ZONA	DAÑO	DÍAS DE DESCANSO
<b>Caída a nivel</b>	Despacho	Lesión en rodilla	2
<b>Corte con herramienta punzocortante</b>	Almacén	Corte en mano derecha	1
<b>Incendio de auto</b>	Despacho	Material	
<b>Golpe en la cabeza al levantarse y hacer contacto con una máquina en desuso.</b>	Almacén	Corte en la cabeza	1
<b>Objeto cae sobre la cara del administrador al momento de manipular un andamio que no estaba anclado.</b>	Oficina	Contusión en ojo derecho	Atención médica al final de sus labores
<b>Conato de incendio por corto circuito</b>	Almacén	Material	
<b>Colisión de dos autos</b>	Despacho	Material	
<b>Caída a nivel por derrame de aceite combustible</b>	Almacén	Contusión en zona lumbar	1
<b>Corto circuito por sobrecarga en tomacorriente</b>	Oficina	Material	
<b>Caída a nivel</b>	Carwash	Contusión en rodillas	
<b>Conato de incendio por electricidad estática, al momento de cargar combustible</b>	Despacho	Material	
<b>Caída de objeto pesado sobre dedo del pie derecho</b>	Almacén	Lesión en dedo del pie derecho	3
<b>Caída a nivel</b>	Almacén	Lesión en codo	1
<b>Colisión de auto y mototaxi</b>	Despacho	Material	
<b>Trabajador es golpeado por mototaxi</b>	Despacho	Lesión en pierna izquierda	5
<b>Conato de incendio por corto circuito</b>	Almacén	Material	

*FUENTE: Elaboración Propia (Hizo, 2016)*

### **3.5. Resultados del análisis de la situación actual de la estación de servicio PIXAR EIRL**

Después de haber realizado el análisis de la situación actual en materia de la seguridad y salud ocupacional se llega a la conclusión que en la estación de servicio se incumple muchas normativas que exige la ley 29783; por lo que es necesario el diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir y minimizar los riesgos laborales en la estación de servicio Pixar E.I.R.L para evitar o reducir riesgos potenciales que atenten con la integridad física del personal empleado en mencionada empresa.

Por lo que a continuación se planteará el diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional que nos permitirá cumplir con nuestros objetivos específicos.

Se procedió a realizar el diagnóstico situacional, en el cual se realizó el levantamiento de información de la empresa, relacionado a la estructura organizacional, a los productos que ofrecía, los procesos que intervienen, el actual sistema de seguridad y salud en el trabajo, las instalaciones existentes, costos de accidentes, los riesgos identificados y sus causas, finalmente sus problemas y áreas críticas.

Del análisis se identificó principalmente que la empresa:

- No cuenta con una política ni con objetivos de seguridad y Salud en el Trabajo.
- No mantiene un registro ni realiza investigaciones de incidentes y accidentes.
- Cuenta con los procesos e instructivos que mantienen ciertas disposiciones de seguridad sobre el uso de equipos de protección personal deficiente y no aplicable.
- Los empleados no toma conciencia de los peligros que implica trabajar con sus materiales.
- Utilizan algunas señalizaciones y códigos, pero no se rigen a uno específico; mejorando temas de ergonomía.
- Existe sistema de alarma y algunos equipos para combate de incendios como extintores, hidrantes y mangueras, pero no cuentan con la brigada de emergencia respectiva.

### **3.5.1. Programa de Seguridad e Higiene Industrial**

Según los diversos análisis realizados, como primer paso se seleccionó el área de mayor riesgo, para así enfatizar los problemas; y establecer la política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo para la organización. Así también se sugiere una nueva estructura organizacional para Seguridad y Salud en el Trabajo, en la cual se propone tener un Supervisor de Seguridad que sea el encargado de actuar en el control del adecuado desempeño del programa y sus elementos, el cual actuará en conjunto con un asistente; sugiriéndose adicional la creación de las Brigadas de Emergencia.

También se sugieren una serie de normas y procedimientos a elaborarse, los cuales constan de normas basadas en el comportamiento general, sobre la manipulación de productos químicos, el uso de los implementos de protección, y como lograr un almacenamiento correcto de los materiales peligrosos, así también constar con un plan de evacuación y procedimientos del uso de equipo de protección, de registros e informes, entre otros relacionados al tema

Además, se incluye elementos para capacitación y entrenamiento, logrando desarrollar diferentes cursos, tanto para gerentes, jefes, supervisores y personal operativo en los asuntos relacionados a seguridad y salud en el trabajo y sus elementos, tales como actividades de inducción, actualización, sensibilización, capacitación de leyes y normas, entre otras. Como resultado de todos los procedimientos, registros, informes y análisis se obtendrán planes de acciones correctivas.

### **3.6. Elaboración de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Medidas de Control**

## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL

Área, Departamento, Maq. Equipo	Tarea	Peligros Identificados	Riesgo	Controles Existentes	PE (Probabilidad Exposición)	FE (Frecuencia Exposición)	PM (Pérdida Máxima)	Nº de Personas	Valoración CRP	Cálculo de riesgo Ponderado	Controles Requeridos	Responsable de la ejecución
AMBIENTES ADMINISTRATIVOS	ADMINISTRATIVA	CABLES ELÉCTRICOS SIN PROTECCIÓN	QUEMADURAS, INCENDIOS	NINGUNO	2	0,1	15	2	6	TOLERABLE	AISLAR LOS CABLES, COLOCAR CANALETAS / EMPOTRAR LAS TUBERIAS PARA EL PASO DE CABLES	MOISÉS STEVE
		MATERIAL EN EL PISO	GOLPES, CONTUSIONES, FRACTURAS	NINGUNO	10	0,2	2	2	8	TOLERABLE	APLICACIÓN DE 5 S's	MOISÉS STEVE
		COMBUSTIBLE SÓLIDO	QUEMADURAS	NINGUNO	2	0,1	2	2	0,8	TOLERABLE	RETIRAR COMBUSTIBLE A ZONA DE ALMACÉN	MOISÉS STEVE
		CAJAS ELÉCTRICAS SIN PROTECCIÓN	QUEMADURAS, ELECTROCUCIÓN	NINGUNO	2	0,1	15	2	6	TOLERABLE	SEÑALIZAR Y COLOCAR GUARDAS	
		ANDAMIOS SIN ANCLAR	GOLPES, CONTUSIONES	NINGUNO	5	0,2	2	2	4	TOLERABLE	ANCLAR A LA PARED LOS ANDAMIOS	MOISÉS STEVE
ALMACÉN	ALMACENAMIENTO Y ENTREGA DE MATERIALES	CAÍDAS DE MATERIALES A OTRO NIVEL	CONTUSIÓN, HERIDAS	NINGUNO	5	0,2	2	1	2	TOLERABLE	Inspección orden y almacenamiento de materiales	MOISÉS STEVE
		MANEJO MANUAL DE CARGA	LUMBAGO	NINGUNO	10	0,2	4	1	8	TOLERABLE	Aplicación guía Manejo de manual de cargas / Capacitación	MOISÉS STEVE
		MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	DERMATITIS	NINGUNO	8	0,2	4	1	6,4	TOLERABLE	Charla hoja de datos de seguridad Observación de Uso de EPP	MOISÉS STEVE
		DESORDEN	CONTUSIÓN, ESGUINCES	NINGUNO	10	1	2	1	20	BAJO RIESGO	Inspección orden y almacenamiento de materiales	MOISÉS STEVE



Área, Departamento, Maq. Equipo	Tarea	Peligros Identificados	Riesgo	Controles Existentes	PE (Probabilidad Exposición)	FE (Frecuencia Exposición)	PM (Pérdida Máxima)	Nº de Personas	Valoración CRP	Cálculo de riesgo Ponderado	Controles Requeridos	Responsable de la ejecución
ZONA DE CAR WASH	LAVADO DE AUTOS Y MOTOCICLETAS	CAJAS ELÉCTRICAS SIN PROTECCIÓN	QUEMADURAS, ELECTROCUCIÓN	NINGUNO	2	0,1	15	2	6	TOLERABLE	AISLAR LOS CABLES, COLOCAR CANALETAS / EMPOTRAR LAS TUBERÍAS PARA EL PASO DE CABLES	MOISÉS STEVE
		PISO HÚMEDO, RESBALADIZO	CAIDA A NIVEL	NINGUNO	10	0,2	2	2	8	TOLERABLE	SEÑALIZAR, USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MOISÉS STEVE
		MANGUERAS SUELTAS	GOLPES, CONTUSIONES, FRACTURAS	NINGUNO	8	0,2	2	2	6,4	TOLERABLE	APLICACIÓN DE 5 Ss	MOISÉS STEVE
		MANEJO DE HERRAMIENTAS MANUALES	GOLPES, CORTES, CONTUSIONES	NINGUNO	5	0,2	2	2	4	TOLERABLE	CHARLA DE 05 MINUTOS EN PROTECCIÓN DE MANOS/ USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MOISÉS STEVE
		RUIDO	SOBREEXPOSICIÓN AL RUIDO, HIPOACUSIA, SORDERA	NINGUNO	15	4	8	2	960	ALTO RIESGO	CHARLA DE 05 MINUTOS EN PROTECCIÓN AUDITIVA / USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MOISÉS STEVE
		MANIPULACIÓN DE AIRE COMPRIMIDOS	EXPLOSIÓN, GOLPES POR MANIPULACIÓN	NINGUNO	5	2,5	2	2	50	BAJO RIESGO	CAPACITACIÓN EN MANEJO DE AIRE COMPRIMIDOS	MOISÉS STEVE
		MOVIMIENTOS REPETITIVOS	DOLORES MUSCULARES	NINGUNO	15	5	4	2	600	ALTO RIESGO	PAUSAS ACTIVAS PARA REALIZAR MOVIMIENTOS DE RELAJAMIENTO	MOISÉS STEVE

Área, Departamento, Maq. Equipo	Tarea	Peligros Identificados	Riesgo	Controles Existentes	PE (Probabilidad Exposición)	FE (Frecuencia Exposición)	PM (Pérdida Máxima)	Nº de Personas	Valoración CRP	Cálculo de riesgo Ponderado	Controles Requeridos	Responsable de la ejecución
ZONA DE DESPACHO	VENTA DE COMBUSTIBLE	COMBUSTIBLES LÍQUIDOS	INCENDIO, EXPLOSIÓN, QUEMADURAS, MUERTE	CAPACITACIÓN EN EL DESPACHO DE COMBUSTIBLES	5	5	15	2	750	ALTO RIESGO	CHARLA DE 05 MINUTOS EN EL DESPACHO DE COMBUSTIBLES / USO DE EQUIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MOISÉS STEVE
		MANGUERAS SUELTAS	GOLPES, CONTUSIONES, FRACTURAS	CAPACITACIÓN AL PERSONAL	5	5	2	2	100	ALTO RIESGO	APLICACIÓN DE 5 S's	MOISÉS STEVE
		VEHÍCULOS	CONTACTO, CHOQUES	NINGUNO	5	5	8	2	400	ALTO RIESGO	SEÑALIZACIÓN, COLOCAR ROMPEMUELLES	MOISÉS STEVE
		RUIDO	SOBREXPOSICIÓN AL RUIDO, HIPOACUSIA, SORDERA	NINGUNO	15	2,5	8	2	600	ALTO RIESGO	CHARLA DE 05 MINUTOS EN PROTECCIÓN AUDITIVA / USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MOISÉS STEVE
		GASES, POLVOS, VAPORES, HUMOS DE LOS VEHÍCULOS Y LOS COMBUSTIBLES	AFECCIONES A LAS VÍAS RESPIRATORIAS, INTOXICACIÓN	NINGUNO	15	5	15	2	2250	ALTO RIESGO	CHARLAS DE 5 MINUTOS SOBRE PROTECCIÓN RESPIRATORIA / USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MOISÉS STEVE
LIMPIEZA EN ZONAS DE TRABAJO	LIMPIEZA EN SECO	Presencia de polvo fino durante la limpieza	Problemas respiratorios	NINGUNO	10	2,5	15	1	375	ALTO RIESGO	CHARLAS DE 5 MINUTOS SOBRE PROTECCIÓN RESPIRATORIA / USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MOISÉS STEVE
		Manejo de Herramientas manuales	Golpes, Cortes.	NINGUNO	5	2,5	2	1	25	BAJO RIESGO	CHARLA DE 05 MINUTOS EN MANEJO DE HERRAMIENTAS / USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MOISÉS STEVE
SUPERVISION DE LABORES	INSPECCIONES PERIODICAS REALIZADA POR RESPONSABLE DEL AREA	RUIDO	HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO	NINGUNO	8	2,5	8	1	160	ALTO RIESGO	CHARLA DE 05 MINUTOS EN PROTECCIÓN AUDITIVA / USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	MOISÉS STEVE

### 3.7. Resultados Sobre el Diagnóstico de la Matriz IPERC

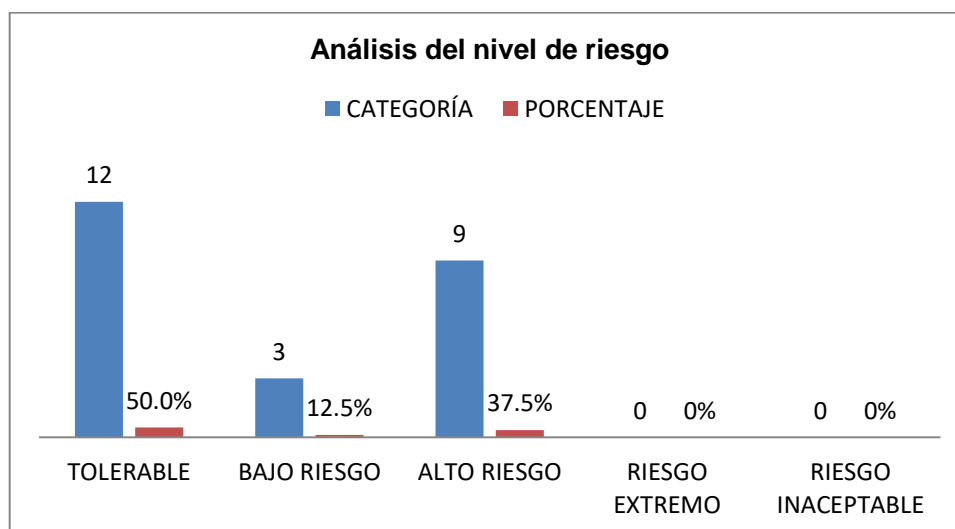
En la matriz IPERC, se observa que se identificaron 24 peligros con sus respectivos riesgos, detallando el nivel de riesgo según el cálculo de riesgo ponderado:

**Tabla 17**

*Resumen del nivel de riesgo en la Estación de servicios PIXAR E.I.R.L.*

NIVEL DE RIESGO	CATEGORÍA	PORCENTAJE
TOLERABLE	12	50,0%
BAJO RIESGO	3	12,5%
ALTO RIESGO	9	37,5%
RIESGO EXTREMO	0	0%
RIESGO INACEPTABLE	0	0%
TOTAL	<b>24</b>	<b>100%</b>

*FUENTE: Elaboración propia (Hizo, 2016)*



**Figura N° 15:** Análisis del nivel de riesgo existente en la Estación de Servicios PIXAR E.I.R.L.

Se observa claramente que un elevado porcentaje (37.5%), corresponde a un alto riesgo, siendo necesario iniciar con la ejecución de implementación de las medidas de control en la Estación de Servicios PIXAR E.I.R.L.

Este alto riesgo se da principalmente en la zona de despacho de combustibles, considerada una zona delicada por la emisión de vapores de vehículos y combustibles que afectan las vías respiratorias, además del ruido continuo de los motores de los autos y motocicletas que llegan al lugar para la compra de los combustibles.

#### IV. DISCUSIÓN

Toda empresa en la actualidad debe implementar un plan de seguridad y salud ocupacional, según la normativa nacional vigente conforme a la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, y no es excepción de una estación de servicios como es el caso de PIXAR E.I.R.L., si bien es cierto cuentan con autorización de OSINERGMIN, no cumple con los estándares exigidos, teniendo peligros latentes que puede conllevar a una fatalidad si es que no se toman las medidas de control necesarias e indispensables para brindar un ambiente seguro y saludable, siendo indispensable de forma inmediata iniciar con la implementación de un SSSO.

Villena, J. (2014) manifiesta en su tesis de Pregrado como conclusión principal, que por medio de la implementación de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional en la Estación de Servicios Viquesam, se logró reducir del 14,13% al 0,99% de ausentismos laborales de sus trabajadores, los mismos que se dan como consecuencia de enfermedades ocupacionales y/o accidentes.

Estamos convencidos que si aplicamos correctamente el Plan de seguridad y salud en el trabajo, y sobre todo si nos centramos en la Seguridad Basada en el comportamiento de los trabajadores, los resultados serán mucho mejor que los obtenidos por Villena; ya que son las actitudes de las personas las que provocan mayormente los accidentes. Es por esta razón, que para el presente proyecto, hemos tomado como referencia los resultados obtenidos por la Empresa Agroindustrial PUCALÁ, ya que su implementación en Seguridad y Salud Ocupacional le ha permitido una reducción de accidentes en un 30% en su primer año de aplicación.

## **V. CONCLUSIONES**

1. El Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. Chiclayo 2016, basado en la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, su reglamento y modificatorias y el Decreto Supremo N° 042-2005-EM, Texto Único Ordenado de la Ley Orgánica de Hidrocarburos”; permitirá prevenir y minimizar los riesgos laborales para los trabajadores.
2. Según los instrumentos propuestos se observa que la estación de servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. no cuenta con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, un supervisor de seguridad, un programa de capacitaciones en materia de emergencias y brigadas, además en el diagnóstico inicial basado en la Ley N° 29783 no se cumple en un 96%.
3. Se identificaron los principales peligros y se evaluaron los riesgos potenciales que éstos tendrían si no se implementa de manera inmediata un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Estación de Servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. Chiclayo 2016; así mismo, se asignaron los controles requeridos para mitigar y/o eliminar los peligros potenciales a los que se exponen los colaboradores.

De acuerdo a la Matriz IPERC propuesta, se concluye que el 50% de los riesgos encontrados son TOLERABLES, el 12,5% se consideran de BAJO RIESGO y el 37,5% de ALTO RIESGO. De estos últimos, que son los más preocupantes para la organización se tiene entre ellos principalmente: la sobreexposición al ruido, la inhalación de gases y polvos finos y los movimientos repetitivos de los trabajadores producto de la rutina.
4. El presente proyecto propuesto en la Estación de Servicio de combustible PIXAR E.I.R.L. Chiclayo 2016, es factible económicamente como lo demuestra el indicador Costo - Beneficio, el mismo que nos da un valor de 2,16.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- ✓ Todo el personal debe hacer uso de los EPP y colectiva.
- ✓ El plan de seguridad debe ser revisado y actualizado en conjunto con los trabajadores que realizan la actividad a evaluar, al menos un vez al año, para poder tener una mejor visión y establecer con criterio las medidas correctivas necesarias.
- ✓ Verificar constantemente el comportamiento de los trabajadores respecto a la seguridad, de tal manera que nos permita retroalimentar el programa de seguridad propuesto.
- ✓ Practicar y mantener el programa de las 5S's en la organización en todo momento.

## **VII. PROPUESTA**

### **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La Estación de Servicios PIXAR E.I.R.L., tiene como objetivo principal garantizar el bienestar de sus trabajadores tal como lo exige la Ley N° 29783, su reglamento Decreto Supremo N° 005-2012-TR y sus modificatorias, para lo cual presenta el siguiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **1. Base Legal**

- ✓ Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus correcciones vigentes.
- ✓ Ley 28551, Obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia.
- ✓ D.S. 005-2012-TR, Reglamento de SST y sus modificatorias.
- ✓ D.S. 015-2005 SA, Límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.
- ✓ Decreto Supremo N° 043-2007-EM, Actividades de Hidrocarburos.
- ✓ R.M. 050-2013 TR, Anexo 3, Guía Básica sobre Sistema de Gestión de SST
- ✓ R.M. 375-2008 TR, Ergonomía.
- ✓ NTP 399.010, Señales De Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.

#### **2. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos**

Se realizó la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, para plantear las medidas de control necesarias en las actividades realizadas tal como se detallan en la Matriz IPERC, la cual es fundamental para proceder a la planificación del SGSST.

La finalidad del procedimiento es la implementación de controles a los riesgos identificados.

Se ha realizado la matriz IPERC en las áreas:

- ✓ Área administrativa.
- ✓ Almacén.
- ✓ Zona de Car Wash.
- ✓ Zona de Despacho.

### **3. Supervisor de Seguridad**

El supervisor de SST es el encargado de velar por la prevención, planificación, y la administración de Sistema de Seguridad y Salud. Desarrollará un plan de SST basándose en la legislación nacional y optando indicadores internacionales que permitan complementar la información necesaria para elaborar una Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC).

Las directrices operacionales estarán ligadas a un sistema respaldado por un Reglamento Interno de SST; que guiará al desempeño seguro de los colaboradores en cada uno de sus puestos laborales. El comité de seguridad y salud evaluará el desempeño del supervisor y conocerá los avances en la gestión.

El supervisor debe elaborar indicadores de gestión, realizar la revisión del estudio de riesgos, así como liderar la formación de brigadas, las cuales se activarán y formarán parte del plan de contingencia elaborado, otros documentos importantes son los Permisos para trabajar en las instalaciones de la Estación de Servicios PIXAR E.I.R.L. y su ejecución.

### **4. Capacitación y entrenamiento**

La capacitación se realizará con el fin de asegurar que la totalidad de colaboradores y otros que trabajen para la misma, tengan los conocimientos necesarios para cuidar de su seguridad y salud.

Se realizarán mínimo 04 capacitaciones anuales según lo exigido por la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, entre las que se indican en orden de prioridad:



1. Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos: identificación, manipulación y almacenamiento.
  2. La Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la empresa.
  3. Seguridad basada en el comportamiento.
  4. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y medidas de control.
  5. Procedimiento Seguro de Trabajo.
  6. Los equipos de protección personal y colectiva: Cuando, Como y Donde usarlos.
  7. La Señalización de Seguridad
  8. Los Contratistas y su Seguridad.
  9. La Gestión de Orden y Limpieza (Las 5S's)
  10. Nociones de Ergonomía en Oficinas
  11. Nociones de Ergonomía en Planta
  12. La Seguridad y el Trabajo en Equipo
  13. Los Materiales Peligrosos: identificación, manipulación y almacenamiento.
- Y otros requeridos según lo requerido.

#### **Inducción de seguridad:**

Cada vez que un colaborador ingresa a laborar debe llevar una inducción en SST, normalmente debe desarrollarla el Supervisor de Seguridad, esto también involucra a terceros, visitas o demás que vayan a realizar labores dentro de las instalaciones, para tal caso se generará el registro "Inducción de personal Nuevo".

Asimismo todos los colaboradores recibirán una capacitación personalizada en las tareas encomendadas como parte de las brigadas, el aprendizaje será teórico – práctico para hacer que un colaborador realice un trabajo en forma idónea, rápida, consciente y segura; y estará a cargo del Supervisor quien inspeccionara que el colaborador sabe cómo ejecutar el trabajo correctamente, antes de ser nombrado al puesto.

## **5. Inspecciones**

Es un tipo de auditoria que permite evaluar condiciones, estructuras, sistemas, con la finalidad de ayudar al levantamiento de observaciones, las cuales se reportarán al comité de SST.

### **Inspecciones de seguridad**

Se desarrollaran Inspecciones Planeadas y no Planeadas, las mismas que se registrarán y documentarán con la finalidad de tener información para alimentar al sistema de SST. Serán mensuales. Las Inspecciones no Planeadas se realizarán cuando se ameriten. Las Inspecciones Planeadas estarán a cargo del Supervisor de Seguridad. Se inspeccionaran los EPP, uso y estado, Extintores, Escaleras, materiales de trabajo de riesgo (altura, espacios confinados, etc.), botiquines, herramientas, pozos de puesta a tierra.

## **6. Monitoreos de Seguridad y Salud Ocupacional**

Se realizará el seguimiento de cada uno de los agentes físicos, químicos y biológicos que expongan el bienestar de los colaboradores detectando a tiempo parámetros que potencialmente puedan afectar a las personas o al medioambiente.

## **7. Salud Ocupacional**

Es la Rama de la medicina encargada de estudiar los fenómenos psicosociales de los empleados y colaboradores de las empresas y entidades públicas.

Se basa en un registro, control y monitoreo de agentes causales de enfermedades ocupacionales.

## **8. Plan de Contingencia**

Es el conjunto de medidas dirigidas a reparar el funcionamiento normal de una actividad tras la alteración producida por un accidente.

Este plan se aplicará en la estación de servicios PIXAR E.I.R.L., el cual debe ser cumplido por todo el personal, terceros, directores, contratistas y subcontratistas.

### **8.1. Base Legal**

- ✓ Ley 28551, Obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia (19.06.05).
- ✓ Ley 28611, Ley General del Ambiente (15.10.05).
- ✓ Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- ✓ Ley N° 29783 Ley de SST.
- ✓ Decreto Supremo N° 042-2005-EM, Ley Orgánica de Hidrocarburos (14.10.04).
- ✓ Decreto Supremo N° 043-2007-EM, Actividades de Hidrocarburos (22.08.07).
- ✓ Decreto Supremo N° 015-2006-EM, Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, y su modificación D.S. N° 065 -2006-EM.
- ✓ Decreto Supremo N° 032-2004-EM, Exploración y Explotación de Hidrocarburos (21.08.04).
- ✓ Decreto Supremo N° 081-2007-EM, relacionado al transporte de Hidrocarburos por Ductos (22.11.07).
- ✓ Decreto Supremo N° 052-93-EM, para el almacenamiento de Hidrocarburos (18.11.93).
- ✓ Decreto Supremo N° 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (29.09.05)
- ✓ Decreto Supremo N° 007-2007 Modificación del Reglamento de SST  
Decreto Supremo N° 009-2005-TR.
- ✓ Resolución de Consejo Directivo OSINERG N° 088-2005-OS/CD

### **8.2. Objetivos**

El Plan de Contingencias de la estación de servicios PIXAR E.I.R.L. tiene como objetivos los siguientes:

- ✓ Sentar las bases del SGSST a través de un análisis diagnóstico.

- ✓ Formar los medios de respuesta efectiva ante las posibles contingencias, salvaguardando el bienestar pan-dimensional de los clientes internos y externos.
- ✓ Plantear estrategias preventivas que logren evitar o minimizar impacto de posibles siniestros.
- ✓ Garantizar los intereses de la empresa, a través de la reducción de costos por pérdida en infraestructura, líneas de producción o administrativas. , a causa del ausentismo y subsidios.
- ✓ Proponer un rol de capacitaciones, generando la creación de una cultura preventiva efectiva, la misma que sirve de soporte a los intereses de la empresa.
- ✓ Servir de documento de consulta ante posibles dudas en el desarrollo del sistema o para posibles mejoras durante las operaciones.

### **8.3. Actividad y operaciones principales**

Su actividad principal el servicio de abastecimiento de combustibles líquidos, además de tener como valor agregado servicios de mantenimiento general de los vehículos: lavado (carrocería, motor y chasis), lubricación y engrase, vulcanizado y cambio de llantas.

Las labores de atención pueden iniciar por las diferentes líneas de servicio, puede entrar a servicio de mantenimiento o servicio de abastecimiento. Cada líneas desarrollará su propio plan de contingencia y su propia matriz IPERC.

Para poder abastecer el combustible, se ha gestionado la seguridad de un sistema de abastecimiento interno; las actividades para manejo interno de combustibles comienza con la recepción del combustible en tanques subterráneos de almacenamiento; la conservación y controles; culminando con la venta de éstos a los clientes externos, mediante el servicio de abastecimiento de combustible.

### **8.4. Servicios Brindados**

- a) Venta de combustible líquido: Gasohol 84 Oct, 90 Octanos y Diésel.
- b) Lavado de autos, motocicletas, mototaxis y otros vehículos.

## **8.5. Identificación de los Peligros y Evaluación de Riesgos**

En la Matriz IPERC se han identificado los peligros y riesgos asociados a la estación de servicios PIXAR E.I.R.L.

## **8.6. Organización de las Brigadas**

### **1. Comité de Brigadas**

Es una organización momentánea encabezada por el gerente general, el cual programa, dirige, ejecuta y evalúan el plan de formación de brigadas de respuesta a las distintas contingencias.

El comité de Seguridad que se encuentre en sus labores, está en la total responsabilidad de asistir a sus reuniones una vez indicado, donde permanecerán hasta que todo el personal haya sido evaluado.

### **2. Brigadas**

Son parte del eje principal del sistema de Seguridad y Salud dentro del Centro de abastecimiento, por eso que se debe tener especial consideración desde el momento de su creación, fomentando su constante entrenamiento. La brigada de emergencias de la estación de servicios estará formada por todos el personal (08 trabajadores) los cuales estarán distribuidos de la siguiente manera:

#### **RESPONSABLE DE LA BRIGADA**

- ✓ Titular: Sánchez Julca Henry (Gerente General)
- ✓ Adjunto: Joaquín Sánchez Figueroa (Supervisor de Seguridad)

#### **BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS**

- ✓ BRIGADISTA 1: Isabel Maco Cherres
- ✓ BRIGADISTA 2: Miguel Custodio Muñoz

## **BRIGADA DE EVACUACIÓN**

- ✓ BRIGADISTA 1: Katherine Gómez Mejía
- ✓ BRIGADISTA 2: Carlos Jara Custodio

## **BRIGADA DE LUCHA CONTRA INCENDIO Y FUGAS**

- ✓ BRIGADISTA 1: Oscar Jiménez Taboada
- ✓ BRIGADISTA 2: José Ramos Carhuatanta

## **Funciones de las Brigadas**

### **A) Responsable de Brigada**

1. Garantizar la correcta selección de cada uno de los miembros de brigada
2. Garantizar el entrenamiento efectivo a cargo de profesionales debidamente certificados, otorgando de esta manera las aptitudes y actitudes necesarias para el correcto desempeño de cada una de las brigadas.
3. Reportar a la dirección y administración sobre los resultados de las actividades que realice cada comité.
4. Estar predispuesto a lo planificado y organizado por el comité de SST.

### **B) Brigada de Lucha Contra Incendios y Fugas/Derrames**

Está constituida por dos integrantes de las instituciones debidamente seleccionadas por sus capacidades y características intrínsecas que cumple con los requisitos para poder garantizar la pronta respuesta a posibles contingencias que atenten la integridad física de los clientes o infraestructura, teniendo como responsabilidades las siguientes:

- 1.- Estar entrenados y capacitados para las respuestas durante un amago de incendio, haciendo uso de los EPP necesarios para la tarea, así como de los extintores Portátiles.

- 2.- Concientizar y entrenar en el correcto uso de las alarmas contra incendio, las mismas que deberán ser colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
- 3.- Responder oportunamente ante cualquier contingencia, actuando responsablemente durante el amago de incendios.
- 4.- Se seguirá bajo el principio de la primacía de la seguridad mediante la evaluación de la situación, la cual si es crítica informará la brigada de evacuación y cediéndole la responsabilidad de tomar las acciones de evacuación de los pisos superiores (si los hubiera).
- 5.- Deberá tomar los datos y evidencias necesarias, evitando interferir en las labores de los bomberos una vez llegados al lugar del siniestro, deberán apoyar al cuerpo de bomberos en las actividades que estos soliciten.

#### **Para el caso de fugas y derrames**

- 1.- Deben estar capacitados y entrenados para actuar en caso de que ocurra este tipo de inconveniente.
- 2.- En caso existiese una fuga o un derrame de gas, se debe informar inmediatamente al responsable de Brigada de la ocurrencia, el cual deberá actuar inmediatamente.
- 3.- Hará uso de los diferentes mecanismos de barrera con los que cuenta dotado: Cilindros con arena, paños absorbentes y tierra.
- 4.- Capacitar el correcto uso de las alarmas de fuga y derrame, además es responsable de su control y colocación estratégicamente.
- 5.- La brigada es la primera en acudir al lugar del siniestro una vez dada la llamada o la señal de emergencia.
- 6.- Tiene la responsabilidad de evaluar el incidente considerando el contexto global de la situación, la cual si es crítica informará al Comité

de Seguridad para que se tomen las acciones de evacuación del establecimiento, de tal forma que recaer sobre el comité la responsabilidad la toma de decisiones medidas finales del tipo de ataque que considere para combatir la situación.

7.-Se coordinará paralelamente con la compañía de Bomberos las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, ofreciendo el apoyo de ser necesario.

### **C) Brigada de Primeros Auxilios**

Está conformada por dos colaboradores de la empresa debidamente capacitados para la acción de auxilio inmediato durante la ocurrencia de una contingencia que expone la integridad de algún colaborador o cliente.

- 1.-Debe saber la ubicación de los botiquines en las instalaciones y estar pendiente de su buen abastecimiento.
- 2.-Debe estar en la capacidad de dar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
- 3.-Trasladar y ayudar a evacuar a los heridos que corran riesgo su vida a los lugares de salud más cercanos a las instalaciones.
- 4.-Garantizar ante todo la búsqueda del bienestar de la integridad física y fisiológica de la persona, manteniendo el principio de protección a la vida y la salud.

### **D) Responsables de Evacuación**

Está constituido por dos colaboradores de la empresa, los cuales conocen los diferentes lugares seguros y rutas de evacuación del recinto.

- 1.- En caso exista alguna contingencia, las brigadas de Lucha contra incendios y de PP.AA. se comunicaran con la brigada de evacuación, la cual estará alerta después de haber escuchado la señal de emergencia.



2.- Inicialmente se realiza el reconocimiento de las zonas seguras, enfocándose en alejar a los clientes y colaboradores de la zona de riesgo, haciendo uso de las rutas de evacuación de las instalaciones las mismas que debe conocer a la perfección.

3.-Es la brigada la responsable de garantizar que las vías de evacuación del personal se encuentre accesibles y debidamente señalizadas.

4.-La brigada debe guiar al personal, clientes o visitantes que se encuentran en las instalaciones, garantizando la evacuación efectiva, realizando un conteo del personal y demás personas que estuvieron dentro de las instalaciones.

5.-Otra función inherente es conocer la ubicación de los tableros de control, surtidores de agua y tanques de arena y combustible.

#### **a. Pautas para las brigadas**

Cada vez que exista un siniestro o simulacro las brigadas deben ponerse en acción, se coordinará y comunicará inmediatamente al Comité de Seguridad por el teléfono de emergencia o alarmas de incendio. Este debe hacerse dueño de la situación, inspirando calma manteniendo la situación bajo control con los elementos disponibles en el área (extintores) con el apoyo de los brigadistas, sin exponer al peligro vidas humanas.

A la par se realizará la evacuación del lugar, posteriormente elaborará un informe que se dirigirá a la gerencia y a las instituciones que lo requieran.

#### **b. Pautas para el personal que se encuentra en la zona de emergencia**

1.- Las brigadas deben garantizar que el personal y clientes conozcan las directivas generales del plan de evacuación.

- 2.- Debe existir una coordinación efectiva entre las brigadas, el jefe inmediato.
- 3.- Es de responsabilidad de las brigadas el control y monitoreo de los equipos y herramientas usadas para su correcto desempeño.
- 4.- Las brigadas deben garantizar el abandono del lugar respetando las normas establecidas para el descenso.
- 5.- Se debe recordar siempre seguir las instrucciones del Responsable del establecimiento.
- 6.- Evitar pérdida de tiempo en recoger objetos personales.
- 7.- Dirigirse sólo a la salida asignada.
- 8.- Se debe evitar correr, sólo se deberá salir caminando, sin hablar, gritar ni correr, respirando por la nariz.
- 9.- Una vez efectuada la evacuación se coloran en el punto de reunión ya establecido.

### **c. Equipamiento**

#### **➤ Métodos de Protección:**

El establecimiento deberá contar equipos y herramientas que como medida de seguridad:

1. Para los amagos de incendio en la zona de despacho se debe contar con 1 extintor de 50 kg rodante.
2. Es necesario colocar 1 extintor de Co2 en la zona para tableros y equipos de cómputo.
3. Otros extintores de 9kg de capacidad, se colocaran lo más cercano a la isla de distribución, deben estar colocados de tal forma que no se necesite recorrer más de quince metros 15.00 m. en obtenerlo, estos deben contener agente extintor múltiple propósito ABC (polvo químico seco a base de monofosfato de amonio y con rating de extinción certificado U.L. o NTP 350.062—no menor a 20:A:80 BC),

4. Colocar 2 cilindros de metal que contenga arena y otro con trapos húmedos.
5. Un cilindro de metal con tapa para desechos.
6. Un botón de emergencia para combustible líquido que, en casos de emergencia, actuará sobre las unidades de suministro de distante de ellas, las mismas que deben ser reconocidas rápidamente.
7. Adicionalmente se debe contar con:  
Detector de humo, Luces de emergencia, Alarma, Sirena, Silbatos, Grupo electrógeno de emergencia, Espuma contra incendio, Camillas o equipos de rescate de lesionados, Uniformes reflectivos, anti ignífugos, Mascarillas mono vía, Balones de oxígeno, Explosímetros, Palas y picos de material antichispa, Señalización de vías de evacuación y de zonas de seguridad en casos de sismos, Conos de seguridad, Linternas antiexplosivas. etc. y Botiquín de primeros auxilios.

### **Listado de elementos básicos de dotación para el Botiquín de primeros auxilios**

En esta parte es de vital importancia que un profesional de la salud asesore en la adquisición y administración de algunos medicamentos de uso casero o cotidiano, pero de modo referencial se mencionaran algunos elementos básicos de dotación para el botiquín de primeros auxilios

#### **Kit básico para botiquín**

- ✓ Ungüentos para quemaduras,
- ✓ Vendas especiales para quemaduras,
- ✓ Riñonera
- ✓ Baja lenguas
- ✓ Esparadrapo de Tela, de papel
- ✓ Esparadrapo de tela
- ✓ Collarín

- ✓ Gasa en paquetes independientes,
- ✓ Férulas de madera.
- ✓ Pinza para cortar anillos,
- ✓ Suero fisiológico en bolsa (únicamente para curaciones).
- ✓ Tijeras de acero inoxidable.
- ✓ Vendas adhesivas.
- ✓ Vendas de rollos de diferentes tamaños.
- ✓ Vendas triangulares.
- ✓ Linterna
- ✓ Elementos Bioseguridad: Guantes quirúrgicos, Monógafas, Tapabocas, etc.

#### **d. Sistema de Comunicación de Emergencia**

Se tendrán en cuenta tipos de Señal de Alerta y de Alarma según los medios disponibles:

1. Si oyen sirenas, timbres o silbatos de duración breve e intermitente señala que se trata de una Alarma.
2. Para las señales de origen eléctrico, se ha tenido en cuenta alternativas para el caso de apagón (uso de baterías, silbatos, etc.).

Para evitar el pánico, se ha planificado la evacuación para que la salida se realice de la misma forma que se hace habitualmente para las actividades comunes. Para comunicar la emergencia a las personas y entidades que correspondan contamos con teléfonos celulares siempre activos con los números telefónicos de la Compañía de Bomberos y Policía Nacional.

#### **e. Notificación a Osinergmin y Sunafil**

En la Resolución N° 088-2005-OS/CD plantea el Procedimiento para el Reporte de Emergencias en las Actividades del Subsector

Hidrocarburos, remarca la obligación de la unidad operativa está de informar a través de un documento escrito a OSINERGMIN, este documento se puede enviar vía Fax, se deben considerar detalles explícitos de los hechos acontecidos en el desarrollo de las actividades vinculadas al subsector Hidrocarburos.

Cada vez que sucede un evento adverso se debe remitir un Informe Preliminar, esto tiene un plazo de 24 horas, posteriormente se emitirá un informe final, el cual tiene como plazo máximo de recepción de 10 días hábiles contados a partir de la fecha en la que ocurrieron los hechos. Al mismo tiempo se deberá informar a SUNAFIL en referencia a la Ley N° 29783.

**f. Acciones de respuesta frente a:**

**Incendios**

**Durante el incendio**

En caso de ocurrir el incendio, se debe realizar las medidas necesarias para el amago del fuego. Se deben considerar las siguientes indicaciones en caso de incendios:

1. Aquel que detecte el incendio deberá intentar amagarlo o dar aviso inmediatamente, si no tiene el conocimiento necesario para hacerlos.
2. El Comité de Emergencia, deberá coordinar las acciones a seguir en la extinción del fuego al momento de recibir la señal de alerta de incendio.
3. Mientras se realiza el amago de incendios se debe dar aviso al cuerpo de Bomberos por ello es importante que todos conozcan los numero de emergencia, o que estén colocados en lugar visible.

4. La brigada de evacuación debe actuar en coordinación con la brigada de PP.AA. y la de evacuación dirigiendo al personal, visitantes y usuarios a lugares seguros preestablecidos (Puntos de reunión).
5. Las brigadas son las responsables de desarrollar, instruir e implementar el plan de respuestas ante emergencias de fuego acorde a las características propias de la empresa.

### **Después del incendio**

1. Mantener el control de la situación, motivando a mantener la calma
2. Se debe garantizar el apagado de todo tipo de llamas asegurándose de no existir focos de reinicio.
3. Apoyar en las actividades de rescate de personas si las hubiese, llevándolas al centro médico más cercano.
4. Acordonar el área apoyando a los bomberos y efectivos de la policía o serenazgo.
5. Gestionar el retiro de escombros y limpieza.
6. Evaluar los daños y pérdidas sufridas.
7. El propietario de la institución deberá contratar una empresa autorizada para el desarrollo de la disposición final de materiales contaminados de combustibles.
8. OSINERGMIN debe recibir, dentro de las 24 horas de producido el siniestro un informe preliminar del incendio de acuerdo a los procedimientos y a los formatos establecidos.

### **Fugas**

Continuando con el desarrollo del plan se considera importante abarcar el tema de fugas, se indican las acciones más generales que existen para estos casos específicos, se debe recordar que para cada sustancia en particular existen mecanismos de acción particulares, las cuales van a depender de lo indicado en las hojas de seguridad. Estas indicaciones son:

- ✓ Intentar detener la fuga siempre y cuando, el riesgo sea menor.
- ✓ Evitar el derrame de combustible por el desagüe.
- ✓ Si existiera sótanos, evacuar lo más rápido posible.
- ✓ Evitar el daño de registros y documentación concerniente al material y combustible implicado.
- ✓ Tomar medidas de prevención ante posibles explosiones.
- ✓ Informar a la población aledaña del inminente peligro.
- ✓ De no ser posible controlar la fuga ésta se transformará en un DERRAME, se implementará la respuesta mencionada líneas abajo.

### **Derrames**

Cuando una fuga no se puede controlar, esta evoluciona a un tipo más peligroso llamado derrame y pueden existir dos tipos en tierra y cursos de agua.

#### **Derrames en tierra**

Frecuentemente se generan dentro del área de distribución, generalmente por fallas operacionales, equipos defectuosos o instalaciones en malas condiciones, se deben acatar las siguientes recomendaciones cuando se produce un derrame en tierra:

1. Identificar el lugar de escape para impedir el mayor derrame posible.
2. Circular la zona de derrame con gusanos de arena, aserrín o cualquier otro elemento a su alcance que le permita evitar su desplazamiento a lugares donde exista agua en circulación, fuentes superficiales, canales y/o desagües.
3. Colocar gusanos alrededor de los desagües y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas.
4. Una vez controlado el derrame es recomendable taparlo con arena o aserrín, ese combustible difícilmente se recuperará.

5. Se debe considerar además de la arena, usar telas oleofílica, telas absorbentes y/o esponjas
6. El recojo de material contenido además de los elementos utilizados para el control del derrame será responsabilidad de una empresa especializada en este tipo de contingencias.

### **Derrame en cursos de agua**

Generalmente los derrames dentro de una estación de servicios ocurren en tierra, pero estas pueden generar una amenaza sobre cursos de agua, según su proximidad, sistema de drenaje, pendientes naturales, ríos, etc. Si sucediera un derrame descontrolado se debe actuar de la siguiente manera:

1. Conocer e intentar controlar la fuente de escape para evitar un derrame mayor
2. Ante posibles contingencias ya se debe tener incentivadas las áreas susceptibles.
3. Se debe conocer las vías por las cuales se generó el derrame ya sea a canales o desagües.
4. Se debe colocar medios de barrera y/o diques en los puntos de control identificados en lo posible los mecanismos de barrera deben tener propiedades absorbentes o se pueden emplear sacos rellenos con arena para formar los diques.
5. Se debe evacuar la zona y activar a la brigada de amago de incendios, la cual debe estar alerta ante el inminente riesgo de incendio.
6. Se debe evitar en la medida de lo posible que el combustible se mezcle con aguas superficiales, realizando desvíos y depresiones en el suelo.
7. Se debe colocar polvo o telas absorbentes en la zona de derrame.



## **Acciones después del derrame**

- ✓ Procurar mantener cordura y calma suficiente para cerciorarse que se haya controlado o confinado efectivamente el derrame.
- ✓ Acordonar la zona evitando el acceso de personas no autorizadas a las zonas.
- ✓ Evaluar los daños materiales, personales y al medio ambiente.
- ✓ Gestionar el retiro del material contaminado y colocarlo en tambores o contenedores.
- ✓ Colocar el combustible contaminado en un lugar transitorio.
- ✓ Se dará responsabilidad a empresas especializadas en el manejo de residuos tóxicos, las cuales son las únicas autorizadas para dicho fin, la misma que será contratada para el propietario u operador del establecimiento.
- ✓ Cambiar el material y herramientas dañadas.
- ✓ Se debe considerar tomar muestras del agua afectada por el derrame.
- ✓ Se debe presentar un informe preliminar del derrame a OSINERGMIN dentro de las 24 horas de producido el derrame considerando los procedimientos y los formatos establecidos.
- ✓ Reportar lo sucedido a las entidades involucradas, sea ministerio de ambiente u otras autoridades locales según corresponda.

## **Lluvias intensas**

1. De existir lluvias torrenciales los colaboradores detendrán las operaciones de inmediato y, de ser necesario, se apagarán las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirán a los puntos de reunión preestablecidos para estos casos.
2. De existir fugas se procederá a aplicar el plan de contingencias para estos casos.

## Sismos

Un evento adverso por causas naturales es de mayor peligro para la vida y la integridad de los individuos y el medio ambiente; puesto que aparece repentinamente y genera la interrupción de los servicios públicos esenciales y de las actividades normales de la población.

1. Previo a esta situación el personal debió ser instruido en temas de evacuación y protección; considerando mantener la calma en todo momento.
2. Al iniciar el movimiento telúrico las operaciones se deben detener inmediatamente, intentando en lo posible apagar rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas
3. De no logarse apagar las maquinas se deberán dirigir a las áreas seguras.
4. De estar en oficina o en algún almacén se debe colocar en posición fetal protegiendo su cabeza y piernas con una mesa o sillas, cubriéndose la cabeza y el rostro.
5. Después del temblor, se debe mantener alerta por posibles replicas.
6. Se activaran las brigadas de evacuación y Primeros Auxilios, realizando el conteo de personas y la búsqueda de posibles heridos. Se evitará en la medida de lo posible el movimiento de heridos graves a menos que estén en peligro.
7. Se coordinará con los Bomberos, Policía, en aquellos lugares próximos a la comunidad.
8. Se Verificaran las conexiones y equipos, para detectar a tiempo posibles escapes de gas, como medida preventiva se procederá a cerrar las llaves de paso correspondientes.
9. Se revisará la zona para detectar cristales rotos cables eléctricos expuestos, tuberías de agua y desagüe rotos.
10. Evitar iniciar fuego cerca a las áreas afectadas por el terremoto.

11. De producirse incendios se ejecutará el plan de contingencia para los mismos.
12. De existir derrames se empleará plan de contingencia establecido.
13. Se realizarán inspecciones en puntos clave donde existan riesgos de fugas, incendios y caídas de objetos.

### **Inundaciones**

En caso de como inundaciones por lluvias intensas se considerará actuar de la siguiente manera:

1. Cuando se produzcan inundaciones se detendrán las operaciones de inmediato, apagando los equipos y máquinas que están siendo utilizadas, evacuando el lugar
2. De producirse fugas o derrames como consecuencias de inundaciones, se empleará el plan de contingencias para estos casos.
3. Se debe reportar a las autoridades locales y Defensa Civil.

### **g. Organismos de Apoyo al Plan de Contingencia**

#### **1. Procedimiento de coordinación entre empresas del entorno**

Es necesario mantener una buena relación con las empresas vecinas, considerando la comunicación directa con cada una de ellas, garantizando buenas relaciones.

#### **2. Enlace con los Comités de Defensa Civil Distritales/Provinciales – INDECI**

Los comités de seguridad deben mantener una estrecha relación con Defensa Civil específicamente con los comités distritales con la finalidad de poder trabajar en equipo de ocurrir una emergencia.

**3. Relación con el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú - CGBVP.**

El contacto con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú, debe estar expuesto en zonas visibles para poder comunicar en caso de producirse una emergencia.

**4. Conexión con la Policía Nacional del Perú - PNP.**

Es importante tener contacto con la Policía Nacional del Perú, los mismos que actuarán manteniendo la seguridad en todo el momento durante las emergencias.

**5. Enlace con los servicios hospitalarios, clínicas, ambulancias del sector público o privado.**

Se deberá tener comunicación con los hospitales y clínicas del sector público o privado, con la finalidad que brinden apoyo en emergencias médicas y de evacuación con sus ambulancias y profesionales.

**h. Programa de Capacitación de las Brigadas**

Las capacitaciones son el eje principal para el adecuado funcionamiento de las Brigadas de Seguridad, pero el personal en general debe estar igualmente capacitado para poder responder favorablemente a las diferentes contingencias. Las capacitaciones deben estar a cargo de profesionales con experiencia y de ser posible estar abalados por alguna institución, la misma que podría emitir un certificado por haber asistido a cursos prácticos. Dicho entrenamiento debe efectuarse, como mínimo cuatro veces al año.

Según la norma es necesario se desarrollen las capacitaciones y evaluaciones de las mismas, de acuerdo al programa de capacitación y formación continua, teniendo como objetivos brindar el conocimiento necesario a los colaboradores que garanticen el salvaguardar su integridad física.

### **SIMULACROS:**

Estos estarán programados de acuerdo al plan anual de INDECI y deben tener como finalidad el reconocimiento de las rutas de evacuación, mecanismos de acción ante emergencias y garantía de la vida, además busca habituar al personal en la evacuación rápida y calmada, Poniendo a prueba a demás los medios de comunicación., iluminación, alarmas, señalización y luces de emergencia, El personal recibirá las instrucciones según el temario siguiente: -

### **INCENDIO:**

El personal debe tener conocimiento sobre el fuego, sus tipos, formas de propagación, manejo de extintores, tipos de los mismos: PQS, CO2, etc. así como los métodos de prevención del fuego.

### **FUGAS:**

El conocer cómo actuar durante una fuga es indispensable para nuestro personal, se deben capacitar en las causas, tipos, identificación de los puntos de inflamación y toxicidad, además deben tener conocimiento sobre las normas y mecanismos de reporte considerando las fichas técnicas de contención, técnicas de dispersión, técnicas de limpieza y descontaminación, desnatadoras y equipos de protección.

#### **i. Programa de Implementación**

Se desarrolló un cronograma de actividades, tomando en consideración las siguientes actividades:

- a) Identificación de Peligros y Evaluación de riesgo.
- b) Elaboración de Manual de procedimientos
- c) Revisión anual del Manual.
- d) Capacitaciones generales y específicas a los colaboradores.
- e) Formar y Capacitar a los integrantes de las brigadas de emergencia.

**j. Programa de Mantenimiento**

El mantenimiento de maquinaria, tableros, luminaria y herramientas también se ha considerado en este plan, a través de:

- a) Mantenimiento preventivo de las instalaciones que presente riesgo potencial.
- b) Control operacional de las Inspecciones de seguridad.
- c) Capacitación y formación del personal de mantenimiento.
- d) Análisis de Trabajo Seguros
- e) Trabajo en Altura.
- f) Trabajos en Caliente.
- g) Trabajos en espacios confinados.
- h) Simulacros de emergencia.

**3. Auditorías**

En el Capítulo VIII de la Ley N° 29783 que consiste en la “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” indica realizar auditorías anualmente internas y externas al SGSST.

**Auditoría interna**

La Auditoría Interna del Sistema de Gestión se realizará en el noveno mes, para poder realizar la mejora continua del plan de seguridad y salud en el trabajo del siguiente año, el encargado es el Supervisor de Seguridad, el cual elabora un informe final de auditoría y se registra en el Formato “Registro de Auditorías”

**4. Estadísticas e informes**

La Empresa advertirá los accidentes e incidentes, así como las enfermedades ocupacionales a OSINERGMIN y Ministerio de Trabajo (SUNAFIL) con sus respectivos informes, ocurridos en la estación de servicios a los mismos trabajadores, contratistas, subcontratistas y terceros.

## 7.1. Estimacion del Beneficio costo y factibilidad por el diseño del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Estacion de Servicio Pixar E.I.R.L

Para el cálculo de la relación costo – beneficio, es necesario conocer los costos que acarrear los accidentes ocurridos en la Estación de Servicio Pixar E.I.R.L.; así como la inversión que se hará para la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, los cuales se detallan en las tablas N° 18 y N° 19.

**TABLA 18**

*Costo de accidentes en la estación de Servicio Pixar E.I.R.L en el año 2015*

ACCIDENTE	Costo por día de descanso	Días de descanso	Atención médica	Recarga de extintor	Número de extintores	Otros	Costo Total
Lesión en rodilla	30	2	200	0	0		260
Corte en mano derecha	30	1	30	0	0		60
Conato de incendio de auto	0	0	0	55	2		110
Golpe en la cabeza	30	1	100	0	0		130
golpe en el ojo	0	0	150	0	0		150
Conato de incendio por corto circuito	0	0	0	55	2		110
Contusión en zona lumbar	30	1	150	0	0		180
Corto circuito por sobrecarga	0	0	0	0	0	150	150
Conato de incendio	0	0	0	55	2		110
Lesión en dedo del pie	30	3	150	0	0		240
Lesión en codo	30	1	100	0	0		130
Lesión en pierna izquierda	30	5	200	0	0		350
Conato de incendio por corto circuito	0	0	0	55	1		55
Multa por incumplimiento							5 UIT
							<b>2035</b>

*FUENTE: Elaboración propia (HIZO, 2016)*

**TABLA 19**

*Requerimiento de materiales y equipos para implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la estación de Servicio Pixar E.I.R.L.*

MATERIALES Y EQUIPOS	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	Costo total
<b>Mameluco (ropa de trabajo)</b>	unidad	60	8	480
<b>Zapatos de seguridad</b>	unidad	60	8	480
<b>Lentes de seguridad</b>	unidad	3	8	24
<b>Tapones auditivos</b>	unidad	5	8	40
<b>Guantes</b>	unidad	5	7	35
<b>Gorros</b>	unidad	5	8	40
<b>Pintura</b>	galón	55	2	110
<b>Sistema de alarma contra incendios</b>	unidad	500	1	500
<b>Detector de humo</b>	unidad	40	3	120
<b>extintores portátiles de 12 kg</b>	unidad	200	2	400
<b>extintor rodante de 50 kg</b>	unidad	800	2	1600
<b>Interruptor de emergencia</b>	unidad	45	1	45
<b>Cilindros</b>	unidad	20	3	60
<b>Camilla</b>	unidad	280	1	280
<b>Luces de emergencia</b>	unidad	40	4	160
<b>Conos de seguridad</b>	unidad	25	12	300
<b>Andamios</b>	unidad	214	3	642
<b>Parihuelas</b>	unidad	220	3	660
<b>Papel</b>	millar	22	1	22
<b>Capacitación</b>		400	4	1600
<b>Impresiones</b>	unidad	0.1	500	50
<b>Pictogramas</b>	unidad	5	12	60
<b>Caja para extintor</b>	unidad	60	3	180
<b>Botiquín</b>	unidad	50	1	50
<b>Algodón</b>	unidad	4	1	4
<b>Alcohol 250 ml</b>	unidad	4	1	4
<b>Vendas adhesivas (curitas)</b>	Caja	7	1	7
<b>Vendas elásticas</b>	unidad	1.5	3	4.5
<b>Gasa</b>	paquete	1.5	3	4.5
<b>Agua oxigenada</b>	unidad	3	1	3
<b>Exámenes médicos ocupacionales</b>		180	8	1440
				<b>9405</b>

FUENTE: Elaboración propia (HIZO, 2016)



Teniendo como base la Propuesta realizada a la Empresa Agroindustrial PUCALÁ, para la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual se concluye que al término del primer año los accidentes disminuyeron en un 30%, en el segundo año, un 40%, en el tercer año, un 50%, en el cuarto año, un 60% y en el quinto año, un 70%; es que nosotros tomaremos como referencia una reducción del 30% de los accidentes ocurridos, con respecto al año 2015.

### **CALCULO DEL BENEFICIO COSTO**

	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>	<b>BENEFICIO</b>
Implementación en SST	0	<b>9405</b>	
Número de accidentes	13	9	4
Costo por accidentes	2035	1424,5	610,5
Multa (5 UIT)	19750	0	19750
			<b>20360,5</b>

$$\text{Beneficio/Costo} = \text{s/ 20360, 5} / \text{s/ 9405}$$

$$\text{Beneficio/Costo} = \mathbf{2,16}$$

**Interpretación:** Significa que por cada sol invertido, se tiene un beneficio de 1,16 soles

A la vez también tenemos que calcular el Periodo de retorno de capital (PRC) para la implementación de este Plan de seguridad:

### **CALCULO DEL PRC O PRI**

$$\text{PRC} = (\text{Costo} / \text{Beneficio}) * 12 = (\text{s/ 9405} / \text{s/ 20360}) * 12 = 5,54$$

$$\text{PRC} = \mathbf{5,54}$$

**Interpretación:** Del cálculo se concluye que se necesitarían aproximadamente 6 meses para recuperar el capital invertido.

Vista la factibilidad de la propuesta de implementación de este plan de seguridad a la estación de servicio Pixar EIRL; la gerencia está evaluando considerar en su presupuesto del año 2017 la implementación de este plan de seguridad, ya que al haberse demostrado los beneficios y la minimización de riesgos en la empresa, se reducirían los costos innecesarios y aumentaría la productividad.

## VIII. REFERENCIAS

**ALEJO Ramìrez, Dennis Jesús. 2012.** Tesis pregrado "Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad Y Salud Ocupacional en el Rubro de Construcción de Carreteras", presentada a la PUCP, Facultad de Ciencias e Ingeniería para optar el título de Ingeniero Civil. Lima, Perú : s.n., 2012.

**CERCADO Silva, Angela Marlene. 2012.** "Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones San Antonio S.A.C. basado en la norma ohsas 18001". Cajamarca - Peru : tesis pre grado - Universidad Privada del Norte, 2012.

**D.S. 005-2012-TR, D.S. 2012.** Reglamento de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima, Perú : El Peruano, 2012.

**GARCÌA, Brenda Lisseth y MENÉNDEZ, Konnie Jenniffer. 2015.** Tesis Pregrado "Diseño de Sistema Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma OHSAS 18000 para Estaciones de Servicio de Combustibles, Lubricantes y Otros". El Salvador : Universidad de el Salvador, Escuela de Ingeniería Industrial para optar el título de Ingeniero Comercial, 2015.

**LEY Nº 29783. 2011.** "Ley de seguridad y salud en el trabajo". Perú : EL PERUANO, 2011.

**MINTRA. 2013. MINTRA. [En línea] 2013.** [Citado el: 25 de Abril de 2016.] [http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/CNSST/anexo3\\_rm050-2013.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/CNSST/anexo3_rm050-2013.pdf).

**MTPE. 2015.** Boletín Estadístico de Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales". 2015.

**MUJICA Medina, Luis Enrique. 2012.** Tesis Pregrado: "Propuesta de un Sistema de Seguridad Y Salud Ocupacional en el trabajo basado en la ley Nº 29783 PARA reducir riesgos del frigorífico municipal de Cajamarca". Cajamarca, Perú : Universidad Privada del Norte, Escuela de Ingeniería Industrial para optar el título de Ingeniero Industrial, 2012.

**OHSAS, 18001. 2007. OHSAS 18001. s.l. : OHSAS, 2007.**

**OIT. 2013.** La prevención de las enfermedades profesionales. Suiza : s.n., 2013.

**OIT. 2014.** La seguridad y salud en el uso de productos químicos . Suiza : Centro Internacional de Formación de la OIT, 2014.

**OMS. 2007.** who.int. who.int. [En línea] 2007. [Citado el: 25 de Abril de 2016.] [http://www.who.int/occupational\\_health/WHO\\_health\\_assembly\\_sp\\_web.pdf](http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_sp_web.pdf).

**PALOMINO, Antonio Enriquez y SÀNCHEZ Rivero, Josè Manuel. 2011.** OSHAS 18001:2007 adaptado a 18002:2008 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. Madrid : Fundaciòn Confemetal, 2011. 2 .

**PREVENIDOS. 2015.** Prevenidos. [En línea] 17 de Marzo de 2015. [Citado el: 25 de Abril de 2016.] <http://www.prevencionfremap.es/blog/que-es-la-prevencion-de-riesgos-laborales-prl/>.

**SARANGO Veliz, Ibbeth. 2012.** Tesis: Plan de gestión de seguridad y salud en la construcción de una ciudad – basado en la norma OHSAS 18001 . Lima, Perú : UNI, 2012.

**TERÀN, Ítala Sabrina. 2012.** Tesis Pregrado: "Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001 en una Empresa de Capacitación Técnica para la Industria", presentada a la Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad. Lima, Perú : s.n., 2012.

**VILLALOBOS, Leandro y CARRASQUERO, Ender. 2011.** Scielo. Scielo. [En línea] 2011. [Citado el: 25 de Abril de 2016.] [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032011000300011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300011).

**VILLENA, Jairo Ruperto. 2014.** Tesis Pregrado: "Plan de Mejoramiento Continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para Incrementar la Productividad de la Estación de Servicios Vigesam". Ambato, Ecuador : Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Escuela de Administración de Empresas para optar el Título de Ingeniero Comercial, 2014.

**YANDÚN Burbano, Edison Daniel. 2011.** "Diseño de un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional, Modelo Ecuador para una entidad financiera con énfasis en el factor de Riesgo Psicosocial". QUITO - ECUADOR : TESIS DE POST GRADO - UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK - FACULTAD DE INGENIERIA, 2011.

## ANEXOS

### ANEXO 1: ACTA DE CAPACITACIÓN

Tema:.....

Responsable:.....

Fecha:..... Hora de inicio:..... Hora de término:.....

N	DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA

-----  
Responsable de la capacitación

**ANEXO 2: DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE DATOS POR  
LA ADMINISTRACIÓN**

Yo, .....,  
identificado con DNI N° ....., Administrador de la Estación  
de Servicio Pixar E.I.R.L. Chiclayo y con domicilio real  
en.....

.....;

**DECLARO BAJO JURAMENTO:**

Que la información proporcionada por los trabajadores de esta empresa es  
totalmente fidedigna y en caso de resultar lo contrario, me sujeto a los  
alcances establecidos en Código Penal.

En fe de lo cual firmo la presente.

Chiclayo 26 de Diciembre del 2016

### ANEXO 3: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

[illegible]**NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE**

## ANEXO 4: INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

ACTIVIDAD:.....

LUGAR:.....

SUPERVISOR RESPONSABLE:.....

FECHA:.....

N	APELLIDOS Y NOMBRES	ROPA DE TRABAJO		LENTES DE SEGURIDAD		PROTECCIÓN AUDITIVA		GUANTES		ZAPATOS DE SEGURIDAD		RESPIRADOR		MEDIDAS DE CONTROL	FIRMA
		USO	ESTADO	USO	ESTADO	USO	ESTADO	USO	ESTADO	USO	ESTADO	USO	ESTADO		

**INSTRUCCIONES:**

USO:

SI: El trabajador usa su EPP  
NO: El trabajador no usa su EPP

ESTADO:

B: Bueno  
M: Malo  
NR: No Requiere

MEDIDAS DE CONTROL:

1: Instrucción  
2: Motivación  
3: Cambio de EPP

OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA DEL INSPECTOR

## ANEXO 5: IMÁGENES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS PIXAR E.I.R.L.



**FIGURA 16:** Mala disposición de las mangueras en zona de despacho



**FIGURA 17:** Mala disposición de las mangueras en Carwash





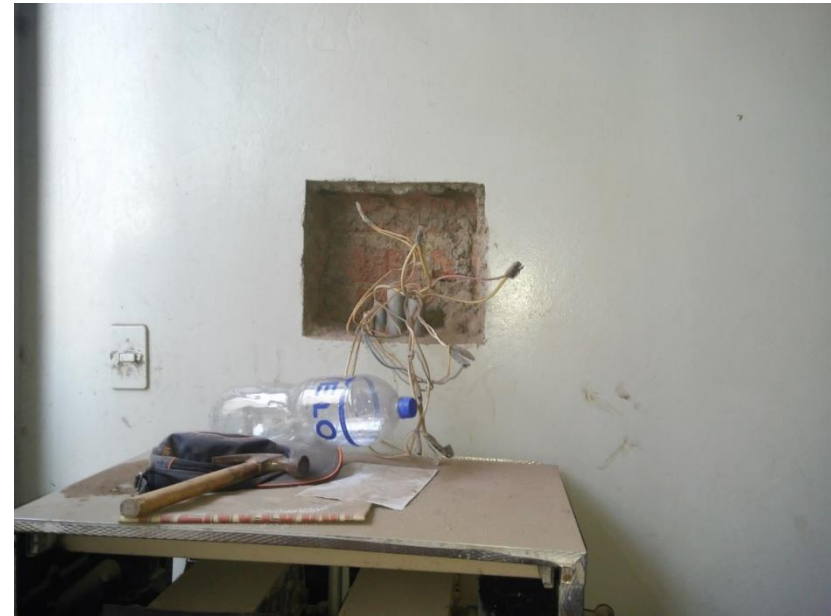
**FIGURA 18: Mala disposición de residuos sólidos**



**FIGURA 19: Sistema eléctrico en malas condiciones**



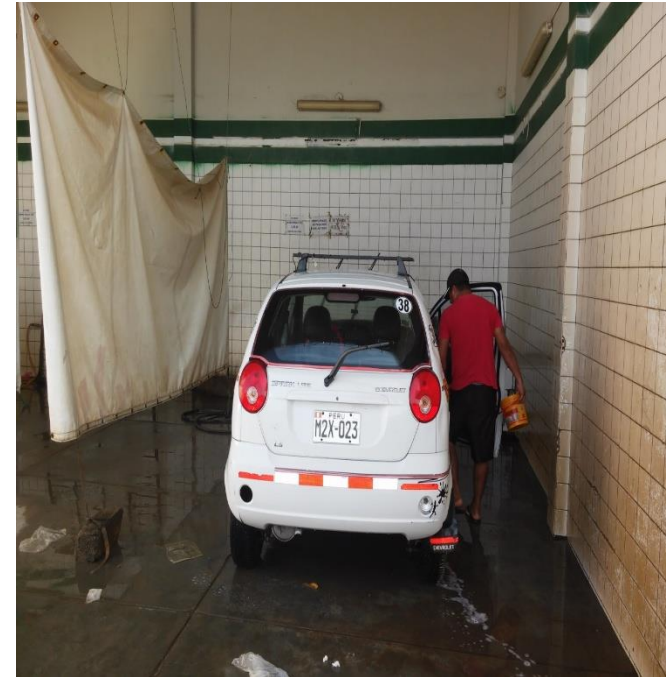
**FIGURA N° 20: Equipos en desuso mal almacenados**



**FIGURA N° 21: Cables eléctricos expuestos**



**FIGURA N° 22: Mala disposición de artículos de limpieza, baldes, etc.**



**FIGURA N° 23: Los trabajadores no usan EPP**





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

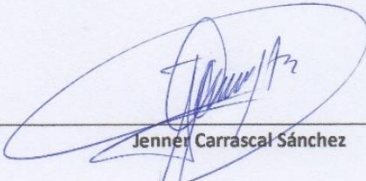
Yo, Jenner Carrascal Sánchez, Docente del curso de desarrollo de Tesis de la Escuela de Ing. Industrial y revisor del trabajo académico (Tesis) titulado:

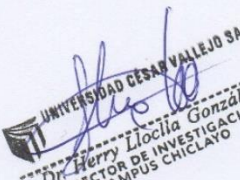
**"DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR Y MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA ESTACION DE SERVICIO PIXAR E.I.R.L CHICLAYO 2016"**. Del Bachiller de la escuela profesional de Ingeniería Industrial:

**MOISES STEVE HIZO JUAREZ**

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud del 24%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, grado de coincidencias irrelevantes que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 04 de julio del 2018

  
Jenner Carrascal Sánchez

  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C.  
Dr. Herry Lioclla Gonzales  
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN  
CAMPUS CHICLAYO



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE  
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 07  
Fecha : 31-03-2017  
Página : 1 de 1

Yo Móisés Steve Hizo Juárez, identificado con DNI N° 45027486,  
egresado de la Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la  
Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo ( ) la divulgación y  
comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado  
" DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR Y  
MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO PIXAR  
E.I.R.L. CHICLAYO 2016  
.....  
.....

....."; en el Repositorio  
Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el  
Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
FIRMA  
DNI: 45027486.....

FECHA: 04 de JULIO del 2016.

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------